Ajuntament de Moià

PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

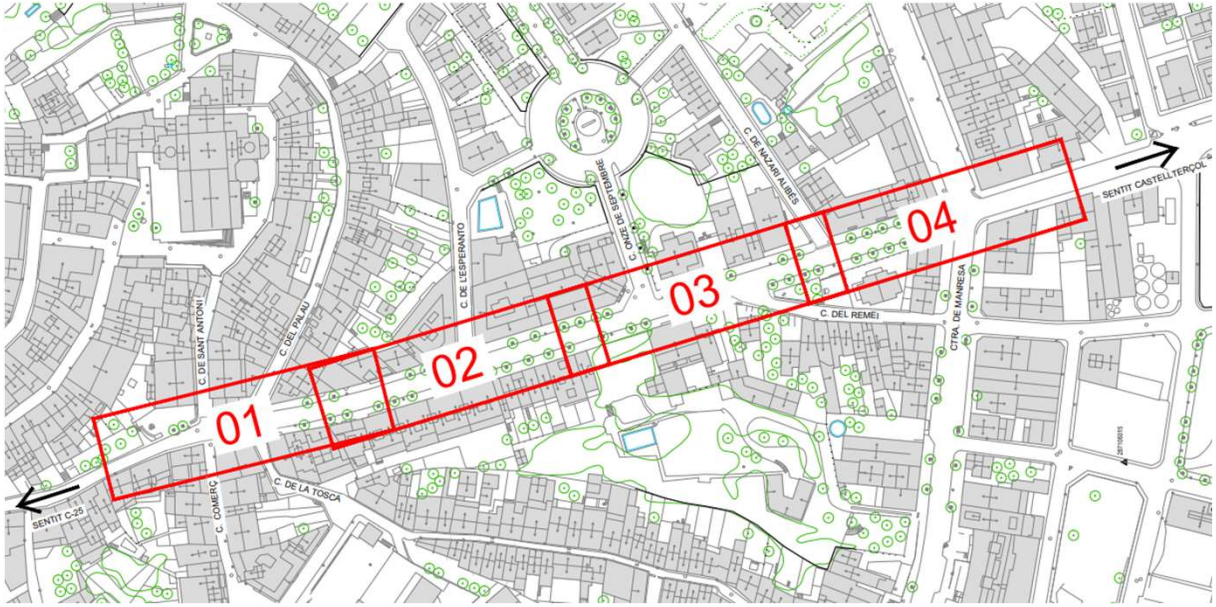
DOCUMENTS DEL PROJECTE:

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST



AGOST DE 2024

Autors del projecte**: José Antonio Malo Gaona i Laura Nuel Mato**

assessoria d'infraestructures i mobilitat

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA i ANNEXOS

1. Memòria
2. Annexos a la memòria

Annex 1 – Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
Annex 2 – Estudi de Seguretat i Salut
Annex 3 – Gestió de residus
Annex 4 – Pla de Control de Qualitat
Annex 5 – Serveis existents i afectats
Annex 6 – Pla d'obra
Annex 7 – Justificació de preus
Annex 8 – Senyalització, abalisament i seguretat vial
Annex 9 – Ferms i paviments
Annex 10 – Accessibilitat

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

Plànol 1 – Situació
Plànol 2 – Emplaçament i disposició dels fulls
Plànol 3 – Planta (demolicions - proposta)
Plànol 4 – Seccions (demolicions - proposta)
Plànol 5 – Detalls pavimentació
Plànol 6 – Detalls senyalització horitzontal
Plànol 7 – Detalls senyalització vertical
Plànol 8 – Detalls abalisament i aparcabicicletes
Plànol 9 – Comprovació girs i escombrades

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Plec de Prescripcions Tècniques Generals
2. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de les Unitats d'Obra

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus núm. 1
3. Quadre de preus núm. 2
4. Pressupost
5. Resum del pressupost
6. Últim full

DOCUMENT NÚM 1.

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. AGENTS I DADES GENERALS DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA 2
2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA 2
3. PLANEJAMENT 3
4. OBJECTE 3
5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4
6. SENYALITZACIÓ 10
7. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS 10
8. CONTROL DE QUALITAT 10
9. SEGURETAT I SALUT 10
10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 10
11. ACCESSIBILITAT 11
12. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 11
13. TERMINI DE GARANTIA 11
14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 12
15. PARTIDES ALÇADES 12
16. REVISIÓ DE PREUS 12
17. PRESSUPOST DE L'OBRA 12
18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 13
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 13
20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 13
21. DOCUMENTS QUE INTEGREN L'ACTUACIÓ 14
22. EQUIP REDACTOR 15

MEMÒRIA

1. AGENTS I DADES GENERALS DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

Al mes febrer de 2024, l'Ajuntament de Moià va adjudicar a l'empresa "*Assessoria d'Infraestructures i Mobilitat, SL"* la redacció de la **Projecte Executiu de pacificació i ordenació de l'avinguda de la Vila a Moià** al municipi de Moià.

L'objecte del projecte és ordenar l'avinguda de la Vila, travessera urbana, per dur a terme una pacificació de l'entorn i introduir actuacions de millora de la seguretat viària del vial. Durant la redacció de la documentació, s'han succeït diverses reunions amb els tècnics responsables del mateix per part de l'administració, en les quals s'han definit els criteris del projecte.

Promotor:	Ajuntament de Moià
Adreça:	Pl. Sant Sebastià, 1
Població:	Moià

2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

El present projecte executiu de pacificació i ordenació de l'Avinguda de la Vila, a Moià, pretén l'adequació de la travessera per tal d'encaixar la funció de mobilitat i la funció d'habitabilitat del vial.

En aquest sentit, en la campanya de treballs tècnics del Servei Català de Trànsit 2023, l'Ajuntament de Moià planteja l'elaboració del Treball tècnic de millora de la seguretat viària en el marc del programa de Plans Locals de Seguretat Viària i mitjançant un conveni de col·laboració viària amb el Servei Català de Trànsit.

Servei Català de Trànsit va encarregar a l'empresa consultora Assessoria d'Infraestructures i Mobilitat, sl la redacció del *Treball tècnic de seguretat viària en les travesseres: avinguda de la Vila i carretera de Manresa*; amb data d'aprovació febrer de 2024.

A partir de la redacció d'aquest treball tècnic, l'ajuntament de Moià encarrega a l'empresa consultora Assessoria d'Infraestructures i Mobilitat, sl la redacció del *Present projecte executiu de pacificació i ordenació de l'Avinguda de la Vila a Moià*.

L'entorn de l'avinguda de la Vila és un dels principals àmbits d'activitat de Moià; amb una alta mobilitat a peu vinculada a l'activitat pròpia de la zona, a l'activitat comercial, social i residencial.

La confluència d'aquesta activitat amb una travessera urbana requereix d'una convivència entre els diferents modes i entre les diferents funcions del vial la mobilitat i l'habitabilitat.

En aquest sentit, s'observa un alt trànsit de vehicles i a una velocitat de 50 km/h o superiors que dificulten aquesta convivència, dificulta la integració de la travessera en la vida urbana i en l'habitabilitat de l'entorn.

En part, aquesta intensitat de vehicles és ocasionada per un trànsit d'agitació. L'oferta d'aparcament provoca un nombre considerable de vehicles que tracten d'aparcar a les proximitats dels nodes d'activitat i, alhora, genera infraccions.

Per altra banda, no s'observa que l'avinguda prioritzi la mobilitat dels vianants. Si bé el vial, en general, compta amb voreres amples; s'observen mancances en els elements que condicionen la mobilitat a peu, longitudinal i la permeabilitat, i d'accessibilitat. Hi ha punts on l'amplada mínima de vorera no es compleix; cruïlles sense pas de vianants, o situats fora de la línia de desig del vianant, fet que indueix a creuar sense condicions de seguretat; passos de vianants molt llargs amb uns espais de perill majors als desitjats; altres elements que condiciones la integració de la travessera en la seves funcions de mobilitat i d'habitabilitat; i, en general, una distribució de la secció del vial destinada, principalment, al trànsit rodat.

No obstant, és convenient assegurar la càrrega i descàrrega i les activitats comercials. La necessitat logística dels comerços es distribueix al llarg de la setmana, però, donada la demanda, cal assegurar la possibilitat d'operació simultània de 4 vehicles per àmbit del vial.

Per últim, es troba a faltar la integració d'altres modes. En concret, la bicicleta, i vehicles de mobilitat personal, no compten amb infraestructures específiques i les condicions de circulació no són les òptimes per a aquest mode.

L'àmbit d'actuació és el propi vial, l'avinguda de la Vila de Moià; entre la plaça del Casal, abans del tram de travessera que es denomina com a Baixada del Mestre, i la carretera de Manresa, N-141c. Aquest àmbit es delimita en quatre trams:

- Tram 01 – Sant Antoni / Palau – Tram entre la plaça del Casal i el punt mig del tram de vial entre carrer del Palau i carrer de l'Esperanto.
- Tram 02 – Esperanto –Tram entre el punt mig del tram de vial entre carrer del Palau i carrer de l'Esperanto i el punt mig del tram de vial entre carrer de l'Esperanto i carrer Onze de setembre.
- Tram 03 – Onze de setembre / Remei –Tram entre el punt mig del tram de vial entre carrer de l'Esperanto i carrer Onze de setembre i la intersecció amb el carrer de Nazarí Alibés.

- Tram 04 – Nazarí Alibés / N-141c –Tram entre la intersecció amb el carrer de Nazarí Alibés i la intersecció amb la carretera de Manresa, N-141c.

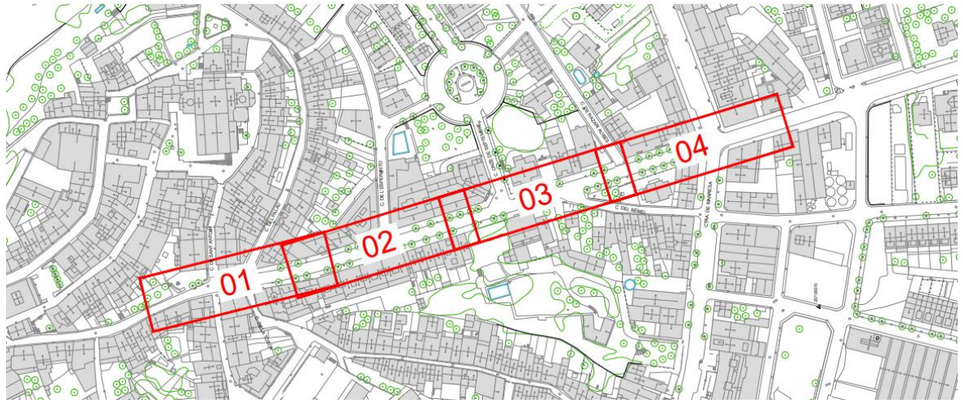


Figura 1. Emplaçament i disposició dels trams.

3. PLANEJAMENT

El planejament general d'ordenació d'aplicació a l'àmbit d'actuació és el Pla General d'Ordenació del terme municipal de Moià (PGO) i les posteriors modificacions de les Normes Urbanístiques.

El sòl que ocupa està qualificat amb la clau SX – Viari, eixos estructurants. Pel que fa a la plaça del Casal està qualificat amb la Clau SV – Espais lliures públics.

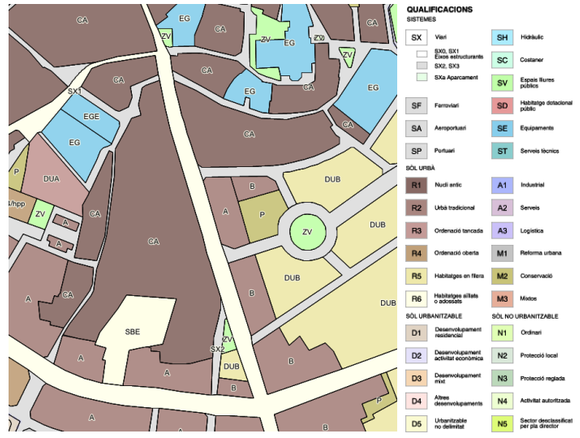


Figura 2. Qualificació urbanística de l'àmbit d'actuació.

4. OBJECTE

El present projecte es redacta amb l'objectiu d'atendre la sol·licitud de l'ajuntament de Moià per a la redacció d'un projecte executiu de pacificació de l'Avinguda de la Vila, per tal de garantir la mobilitat el tram nord de la travessera urbana C-59 al terme municipal de Moià, entre la plaça deñ Casal i la carretera de Manresa.

La creació d'un itinerari accessible, còmode i funcional per a vianants, mitjançant un disseny que permeti garantir un bon funcionament de la via pública al llarg de l'avinguda de la Vila.

També es preveu fer la reordenació de la calçada de pas de vehicles del vial, canviant la configuració de la secció i millorant la senyalització horitzontal i vertical.

Finalment, es preveu la millora de l'entorn de la plaça del Casal, reordenant l'espai i millorant l'accessibilitat de l'entorn.

Els criteris emprats per realitzar la intervenció parteixen de la definició plantejada amb els tècnics municipals.

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Es presenta la solució adoptada a cada tram definit:

1. Tram 01 – Sant Antoni / Palau

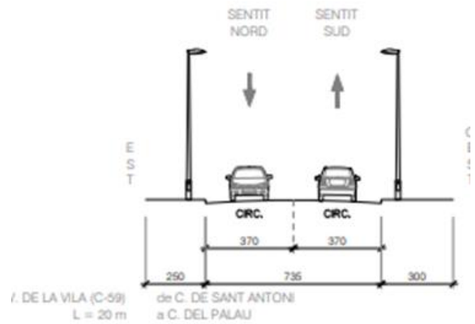
Tram entre la plaça del Casal i el punt mig del tram de vial entre carrer del Palau i carrer de l'Esperanto.

Aquest primer tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 85 metres.

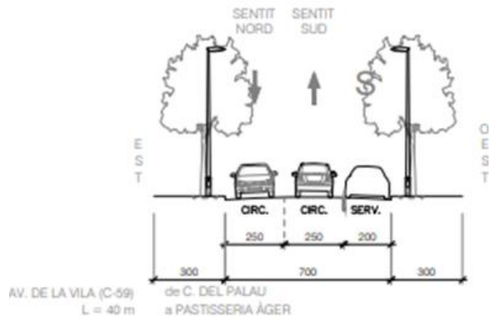
Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre l'extrem nord del tram i el carrer Comerç, l'amplada útil no és accessible, situant-se en valors inferiors a 1 metre d'amplada. A partir del carrer Comerç, l'amplada de vorera és de 3 metres. Entre el carrer Comerç i el carrer de la Tosca, s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà; entre elles pilones metàl·liques i un hidrant vertical. Entre el carrer de la Tosca i el límit sud del tram, s'ubiquen arbres, amb els seus escocells, i bancs que redueixen l'amplada útil de la vorera. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano, així com la continuació de la vorera a la intersecció amb el carrer Comerç. El paviment a la intersecció amb el carrer de la Tosca és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

Al lateral est de la calçada existent es localitza la plaça del Casal, entre la pròpia avinguda de la Vila a l'extrem nord del tram, i el carrer Sant Antoni. Aquesta té unes escales per salvar el desnivell entre les cotes de la plaça i compta amb mobiliari urbà (bancs, arbres...) i la terrassa del Bar El Casal. A aquest mateix lateral es situa una vorera d'amplada variable. Entre el carrer Sant Antoni i el carrer del Palau l'amplada de vorera és de 2,5 metres. A partir del carrer del Palau, l'amplada de vorera continua sent de 2,5 metres. Entre el carrer Sant Antoni i el carrer del Palau, s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà; entre elles pilones metàl·liques i un gual que, actualment, no té utilitat. Entre el carrer del Palau i el límit sud del tram, s'ubiquen arbres, amb els seus escocells, i pilones metàl·liques que redueixen l'amplada útil de la vorera. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera i la plaça del Casal és Vulcano. El paviment de les interseccions amb el carrer Sant Antoni i amb el carrer del Palau és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació entre el carrer Comerç – carrer Sant Antoni i carrer de la Tosca – carrer del Palau es distribueix entre els dos sentits de circulació, amb una amplada de 3,70 metres per sentit de circulació. Des del carrer de la Tosca – carrer del Palau al límit sud del tram, hi ha un cordó de serveis (places d'aparcament i càrrega i descàrrega) al lateral oest de 2,15 metres i es distribueix la resta de calçada en els carrils de circulació de 2,50 metres cada sentit.



Imatge 1. Secció del tram Sant Antoni - Palau.



Imatge 2. Secció del tram Palau – Pastisseria Àger.

La solució adoptada al Tram 01 suposa la transformació del paviment de vorera i calçada, la modificació de la senyalització i la millora de l'accessibilitat del tram.

A la vorera oest, es realitza una ampliació de la vorera oest, fet que comporta una delimitació de la calçada de circulació de vehicles a dos carrils de 2,90 metres d'amplada i la reconfiguració del pas de vianants situat a la intersecció amb el carrer de la Tosca.

- Formació de nous guals.
  - Comerç
  - Tosca.
- Ampliació de vorera.
  - De Comerç a Tosca.
  - Tosca.
- Formació de pas de vianants elevat.
  - Comerç.
- Nous senyals verticals a suports existents i suports nous.
  - R301-40 - límit 40 km/h.
  - R307 - prohibit parar i estacionar.
  - Senyal complementària vinculada a l'aparcament municipal.
  - S13 - pas de vianants.
  - S17fe - aparcament + fletxa esquerra.
  - C-D - càrrega i descàrrega.
  - Senyal complementària vinculada a l'aparcament esporàdic i d'alta rotació a l'Av. De la Vila.
- Nova ubicació de paperera.
  - De Tosca a Esperanto (oest).

- Nova ubicació de bústia de correus.
  Tosca.
- Soterrament hidrant.
  Tosca.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents i nous, i es modifica la cruïlla amb el carrer Sant Antonio i carrer del Palau per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant. També la repavimentació i eliminació d'un gual en desús.

- Pavimentació nova vorera.
  De Sant Antoni a Palau.
- Formació de nous guals.
  Palau.
- Formació de pas de vianants elevat.
  Sant Antoni.
  Palau.

La calçada introdueix la senyalització horitzontal necessària i una reconfiguració dels elements. En la configuració proposada s'introdueix una delimitació de carril, la senyalització de direcció, línia de detenció i de delimitació de la velocitat. El cordó de serveis es situa al lateral oest, amb una plaça d'aparcament esporàdic i d'alta rotació a l'Av. De la Vila.

- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua.
  De plaça Sant Sebastià a Comerç.
  De Comerç a Palau.
  De Palau a Esperanto.
- Senyalització horitzontal: faixa continua de 40 cm.
  De Comerç a Palau.
  De Palau a Esperanto.
- Senyalització horitzontal: específiques.
  Símbol 40.
  Fletxa triple.

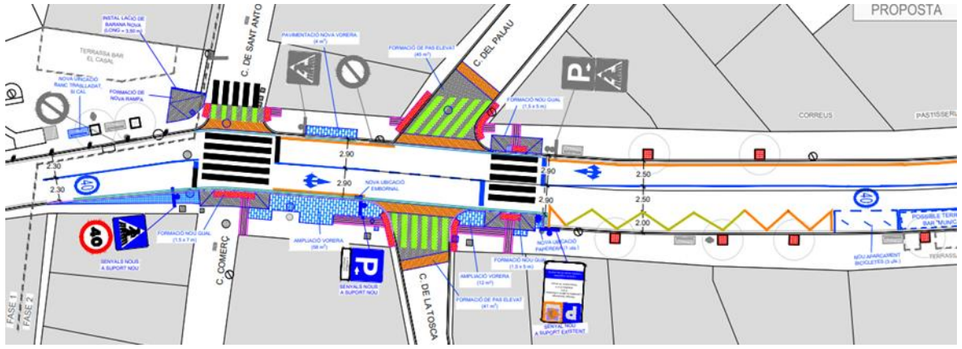


Figura 3. Proposta al Tram 01 - Sant Antoni / Palau.

A la plaça del Casal es proposa una millora de l'accessibilitat de l'entorn, mitjançant una rampa que permet la mobilitat universal i genera itineraris de PMR. L'actuació d'accessibilitat, a més de la demolició d'un tram d'esglaons, suposa el desplaçament d'un banc, la demolició d'un escocell.

- Formació de nova rampa.
- Instal·lació de nova barana.
- Trasllat banc.

Figura 4. Proposta al Tram 01 - Sant Antoni / Palau, plaça Casal.

2. Tram 02 – Esperanto

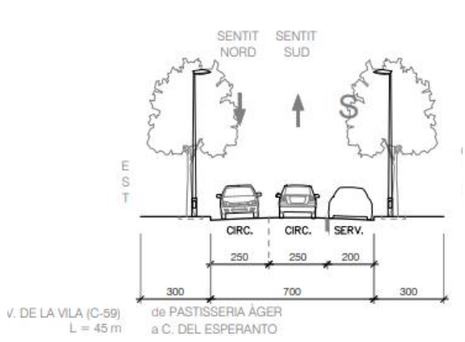
Tram entre el punt mig del tram de vial entre carrer del Palau i carrer de l'Esperanto i el punt mig del tram de vial entre carrer de l'Esperanto i carrer Onze de setembre.

El segon tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 80 metres.

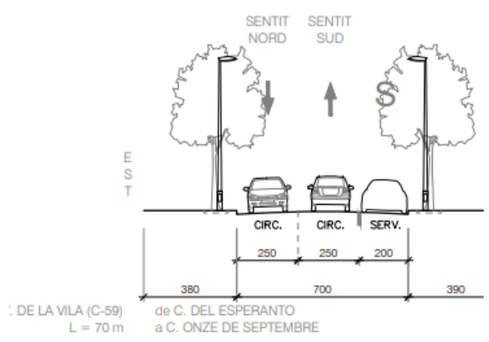
Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre el carrer del Palau i el carrer Esperanto, l'amplada de vorera és de 3 metres. A partir del carrer Esperanto i fins l'extrem sud del tram, l'amplada de vorera s'incrementa a 3,9 metres. A la vorera oest del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...); destaca la ubicació en vorera de la terrassa del Bar Munich, reduint considerablement l'amplada útil de la vorera. Situant-se, no obstant, en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano.

Al lateral est de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre el carrer del Palau i el carrer Esperanto, l'amplada de vorera és de 3 metres. A partir del carrer Esperanto i fins l'extrem sud del tram, l'amplada de vorera s'incrementa a 3,8 metres. Entre l'extrem nord del tram i el carrer Esperanto, s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...); de la mateixa manera. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a la intersecció amb el carrer Esperanto és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació al tram 02 hi ha un cordó de serveis al lateral oest de 2,00 metres (places d'aparcament, de càrrega i descàrrega, PMR i motos) i es distribueix la resta de calçada en els carrils de circulació de 2,55 metres cada sentit.



Imatge 3. Secció del tram Pastisseria Àger - Esperanto.



Imatge 4. Secció del tram Esperanto – Onze de setembre.

La solució adoptada al Tram 02 a la vorera oest, suposa l'adequació de la vorera i guals de vianants, que suposa la transformació de la vorera existent, i, també, el canvi de la senyalització vertical existent.

- Formació de nous guals.
  - Esperanto (nord).
  - Esperanto (sud).
- Nous senyals verticals a suports existents i suports nous.
  - R307 - prohibit parar i estacionar.
  - Senyal complementària vinculada a l'aparcament municipal
  - S13 - pas de vianants.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents i nous, i es modifica la cruïlla amb el carrer Esperanto per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant. També l'abalisament de la vorera per evitar ús indegut d'aquesta.

- Formació de nous guals.
  - Esperanto (nord).
  - Esperanto (sud).
- Ampliació de vorera.
  - Esperanto.
- Formació de pas de vianants elevat.
  - Esperanto.
- Nous senyals verticals a suports existents i suports nous.
  - R307 - prohibit parar i estacionar.
  - Senyal complementària vinculada a l'aparcament municipal.
  - R308 - prohibit estacionar.
  - S13 - pas de vianants.
  - C-D - càrrega i descàrrega.
  - Senyal complementària vinculada a l'aparcament esporàdic i d'alta rotació a l'Av. De la Vila.
- Abalisament: pilona fixa flexible.
  - De Palau a Esperanto.

La calçada introdueix nous passos de vianants, la senyalització horitzontal necessària i una reconfiguració dels elements. En la configuració proposada s'introdueix una mitjana de pintura que escurça els carrils de circulació dels vehicles i una xicana que canvia la ubicació del cordó d'aparcament. A l'àmbit nord del tram el cordó de serveis es situa al lateral oest, amb un nou aparcament bici de 3 U-invertida, una plaça d'aparcament de rotació i una reserva d'espai per la

possible terrassa del Bar Munich, i a l'àmbit sud del tram el cordó de serveis es situa al lateral est, amb una zona de càrrega i descàrrega i una plaça d'aparcament PMR.

- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua.
  De Palau a Esperanto.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc.
  De Palau a Esperanto.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
- Senyalització horitzontal: faixa continua de 40 cm.
  De Palau a Esperanto.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
- Senyalització horitzontal: faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors.
  Esperanto.
- Senyalització horitzontal: zebrat, mitjana.
  De Palau a Esperanto.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
- Senyalització horitzontal: específiques.
  Símbol 40.
  Símbol PMR.
  Fletxa doble.

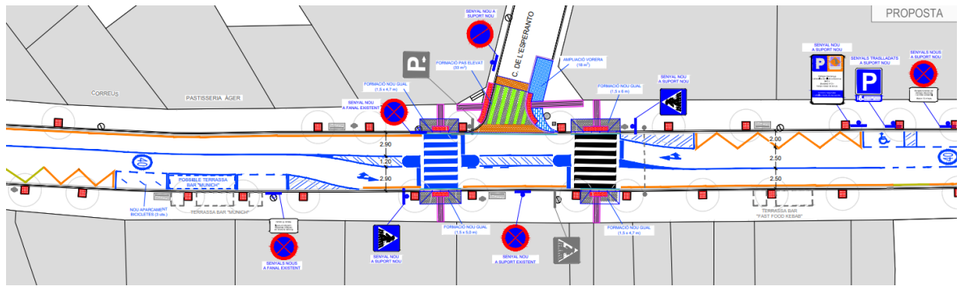


Figura 5. Proposta al Tram 02 - Esperanto.

3. Tram 03 – Onze de setembre / Remei

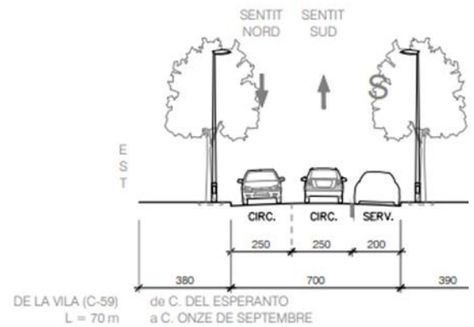
Tram entre el punt mig del tram de vial entre carrer de l'Esperanto i carrer Onze de setembre i la intersecció amb el carrer de Nazarí Alibés.

El tercer tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 100 metres.

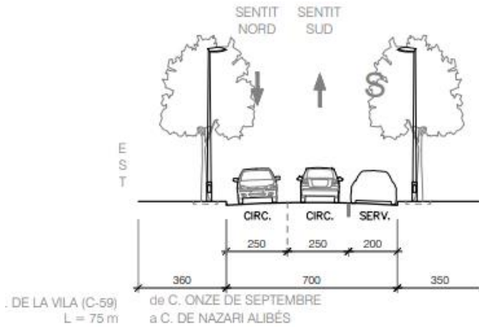
Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre l'extrem nord del tram i el carrer del Remei, l'amplada de vorera és de 3,90 metres. A partir del carrer del Remei i fins l'extrem sud del tram, l'amplada de vorera disminueix a 3,50 metres. Tot i que a aquest àmbit es situa una plaça. A la vorera oest del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...). Situant-se, no obstant, en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a la intersecció amb el carrer del Remei és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

Al lateral est de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre l'extrem nord del tram i el carrer Onze de setembre, l'amplada de vorera és de 3,8 metres. A partir del carrer Onze de setembre i fins al carrer Nazarí Alibés, l'amplada de vorera disminueix a 3,6 metres. Al tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...). Destacant la terrassa del Bar Que si que no. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a les interseccions amb el carrer Onze de setembre i el carrer Nazarí Alibés és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació al tram 03 hi ha un cordó de serveis al lateral oest de 2,00 metres (places d'aparcament, gual i motos) i es distribueix la resta de calçada en els carrils de circulació de 2,45 metres cada sentit.



Imatge 5. Secció del tram Esperanto – Onze de setembre.



Imatge 6. Secció del tram Onze de setembre – Nazarí Alibés.

Al Tram 03 – Onze de setembre / Remei, a la vorera oest, es realitza la adequació de la vorera i guals de vianants, que suposa la transformació de la vorera existent, i, també, el canvi de la senyalització vertical existent. Així com l'ampliació de vorera i elevació del pas de vianants a la cruïlla amb el carrer Remei.

- Formació de nous guals.

Onze de setembre (nord).
Onze de setembre (sud).
Remei.

- Ampliació de vorera.
  Remei.
- Formació de pas de vianants elevat.
  Remei.
- Reparació escocell en presència molt superficial de serveis.
  Onze de setembre.
- Nous senyals verticals a suports existents i suports nous.
  R307 - prohibit parar i estacionar.
  S13 - pas de vianants.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents i nous, i es modifica la cruïlla amb el carrer Onze de setembre per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant.

- Formació de nous guals.
  Onze de setembre (nord).
  Onze de setembre (sud).
  Remei.
- Ampliació de vorera.
  Onze de setembre.
- Formació de pas de vianants elevat.
  Onze de setembre.
- Nous i trasllat senyals verticals a suports existents i suports nous.
  R307 - prohibit parar i estacionar.
  Senyal complementària vinculada a l'aparcament municipal.
  R308 - prohibit estacionar.
  S13 - pas de vianants.
  S17fd - aparcament + fletxa dreta.
  Senyal complementària vinculada a l'aparcament municipal.
  C-D - càrrega i descàrrega.
  STOP.

La calçada introdueix nous passos de vianants, la senyalització horitzontal necessària i una mitjana de pintura que escurça els carrils de circulació dels vehicles.

- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
  D'Onze de setembre a Nazarí Alibés.
- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
  D'Onze de setembre a Nazarí Alibés.
- Senyalització horitzontal: faixa continua de 40 cm.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
  D'Onze de setembre a Nazarí Alibés.
- Senyalització horitzontal: faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors.
  Onze de setembre.
  Remei.
- Senyalització horitzontal: zebrat, mitjana.
  D'Esperanto a Onze de setembre.
  D'Onze de setembre a Nazarí Alibés.
- Senyalització horitzontal: específiques.
  Símbol 40.
  Símbol PMR.
  Fletxa doble.

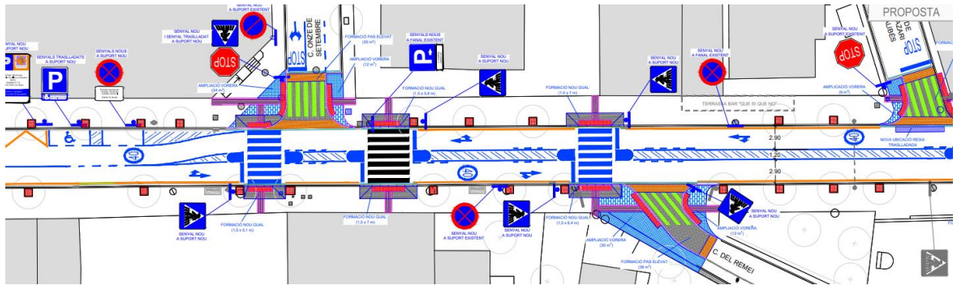


Figura 6. Proposta al Tram 03 - Onze de setembre / Remei.

4. Tram 04 – Nazarí Alibés / N-141c

Tram entre la intersecció amb el carrer de Nazarí Alibés i la intersecció amb la carretera de Manresa, N-141c.

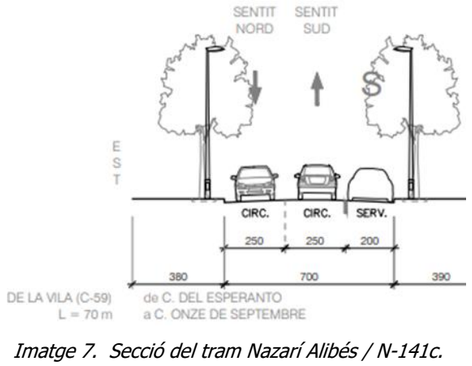
El quart tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 60 metres.

Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada de 3,50 metres. A la vorera oest del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells...), destacant la terrassa del

Bar l'Avinguda. Situant-se en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano.

Al lateral est de la calçada existent es situa una vorera d'amplada de 3,60 metres. A la vorera est del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs. Situant-se en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a la intersecció amb el carrer Nazarí Alibés és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació al tram 04 es distribueix entre els dos sentits de circulació, amb una amplada de 3,50 metres per sentit de circulació.



Imatge 7. Secció del tram Nazarí Alibés / N-141c.

Al Tram 04 – Nazarí Alibés / N-141c, a la vorera oest, es realitza la adequació de la vorera i guals de vianants, que suposa la transformació de la vorera existent, i, també, el canvi de la senyalització vertical existent. També l'abalisament de la vorera per evitar ús indegut d'aquesta.

- Formació de nous guals.
  Nazarí Alibés.
  Carretera de Manresa.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents, i es modifica la cruïlla amb el carrer Nazarí Alibés per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant. A aquesta cruïlla es trasllada una reixa.

- Formació de nous guals.
  Nazarí Alibés.
  Carretera de Manresa.
- Ampliació de vorera.
  Nazarí Alibés.
  Carretera de Manresa.
- Formació de pas de vianants elevat.
  Nazarí Alibés.
- Trasllat de banc.
  De Nazarí Alibés a carretera de Manresa.
- Nous i trasllat senyals verticals a suports existents i suports nous.
  R301-40 - límit 40 km/h
  S13 - pas de vianants.
  STOP.

La calçada introdueix la senyalització horitzontal necessària i una mitjana de pintura que escurça els carrils de circulació dels vehicles.

- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua.
  De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa
- Senyalització horitzontal: línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc.
  De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa
- Senyalització horitzontal: faixa continua de 40 cm.
  De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa
- Senyalització horitzontal: zebrat, mitjana.
  De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa
- Senyalització horitzontal: específiques.
  Símbol 40.

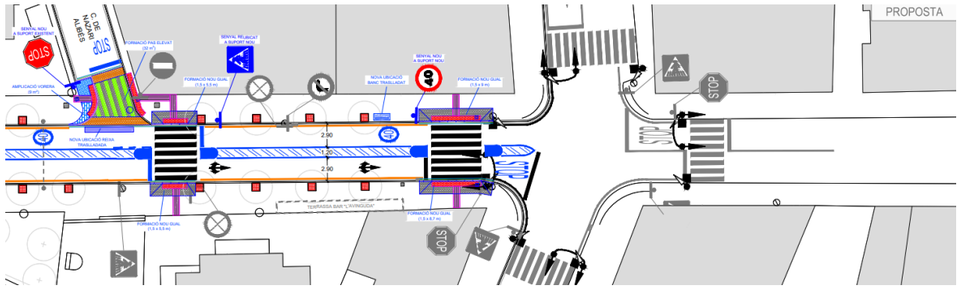


Figura 7. Proposta al Tram 04 - Nazarí Alibés / N-141c.

6. SENYALITZACIÓ

L'esborrat de la pintura existent es realitzarà mitjançant una màquina granalladora.

Respecte la **senyalització horitzontal,** es preveu l'ús de pintura acrílica amb base d'aigua per a la senyalització longitudinal i la senyalització destinada a l'aparcament. Aquesta tindrà una dosificació mínima de 900g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.

En el cas de pintura amb colors diferents al blanc, aquesta s'executarà amb pintura acrílica amb un dosificació mínima de 900g/m2. Pel que fa als pictogrames, aquesta s'executarà amb pintura acrílica amb un dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb una addició de partícules de vidre de cantells angulosos i un coeficient de lliscament mínim de 0,60 SRT.

Es considera que tots els treballs de senyalització horitzontal es duran a terme en una única fase i el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.

En el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades, caldrà l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

Quant a la **senyalització vertical**, la mida dels senyals serà de 60 cm de diàmetre o costat en cas de les senyals circulars i rectangulars (prohibició, obligació i informació) i de 70 cm de costat en el cas de les triangulars (perill i advertència).

Els senyals seran d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.

Respecte els nous pals, aquests seran cilíndrics d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix. L'ancoratge mínim serà de 30cm, agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min), i/o fonament de formigó (si s'escau).

7. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS

Donada la tipologia de les obres, no es preveu cap afectació sobre els serveis soterrats existents. Caldrà, però, replantejar-los acuradament per tal d'evitar la seva afecció.

8. CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat definit a l'annex 3 és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra. El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

Els controls a realitzar són essencialment els següents:

- El control de la recepció dels productes a l'obra (Prescripcions sobre els materials).
- El control de l'execució de l'obra (Prescripcions en quant a l'execució per unitats d'obra).
- El control de l'obra acabada (Prescripcions sobre verificacions en l'obra acabada).

Les despeses originades per aquests conceptes s'inclouen en el cost de cada partida fins l'1,5% del pressupost i, per tant, no es paga com a partida individual.

9. SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut de les obres de construcció, la documentació incorpora com annex 2, un Estudi de Seguretat i Salut que recull les mesures preventives adients als diferents risc que suposen la realització de les obres projectades.

El total del PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT ascendeix a la quantitat de **DOS MIL SET-CENT CINQUANTA EUROS (2.750 €)**.

Els costos derivats de les mesures de seguretat i salut previstes s'inclouen com a partida alçada d'abonament íntegre al pressupost de l'actuació.

10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, a l'annex 2 de la documentació s'incorpora l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

Es pretén, per tant, 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 dels residus amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

La gestió de residus generarà un conjunt de costos que també cal comptabilitzar al pressupost.

S'inclouen les partides de:

- Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals.
- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.
- Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

La gestió de residus ascendeix a la quantitat de **DEU MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS I CINQUANTA-DOS CÈNTIMS (10.754,52 €)** de PEM.

És responsabilitat del contractista l'elaboració del Pla de gestió de residus definitiu.

11. ACCESSIBILITAT

En compliment de la normativa específica en matèria d'accessibilitat i d'acord amb les prescripcions recollides, es pretén es compleixi la normativa, millorar les condicions actuals i garantir l'accessibilitat dels itineraris per vianants a l'àmbit del projecte.

La normativa objecte d'aplicació és la següent:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
- Ordre Ministerial TMA/851/2021 que substitueix a la Ordre VIV/561/2010 i per la que es desenvolupa el documento tècnic de condiciones bàsiques de l'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics, publicada el 6 d'agost del 2021 i d'entrada en vigor el proper 2 de gener de 2022.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

A més, es segueixen les recomanacions dels manuals:

- Recomanacions de mobilitat pel disseny urbà de Catalunya. (Generalitat de Catalunya).

12. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu un **termini d'execució total de les obres de VINT-I-VUIT (28) setmanes** a partir de l'acta de replanteig.

El Pla d'obra es pot consultar a l'annex 5. Aquest es considera un pla indicatiu que pot servir de base al que, posteriorment, haurà de presentar el contractista.

13. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció de les obres, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (pavimentació, abalisament, senyalització i barreres, semàfors, obres auxiliars, etc.).

En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació per a Obres de l'Estat.

D'igual forma, totes les instal·lacions, tant la maquinària com el seu funcionament tindran un (1) any de garantia a partir de la Recepció d'obres, llevat es modifiqui expressament aquest termini en el Contracte.

Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions de l'actuació i execució. Serà a més a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Seguint la metòdica establerta a l'article 130 del "*Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública"*, el preus d'execució material de les unitats d'obra que composen el pressupost de la documentació s'han obtingut a partir d'aplicar els amidaments necessaris als dels preus dels materials, la maquinària i la ma d'obra. La suma d'aquest producte, augmentada amb el percentatge de costos indirectes (que és del 5%), dóna lloc al preu d'execució material de les unitats d'obra que es recull directament al Quadre de Preus núm.1 inclòs al pressupost.

15. PARTIDES ALÇADES

Les partides alçades d'abonament íntegre responen als següents conceptes:

- Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. Inclou la senyalització, els tancaments d'obra i tot allò que disposi l'implantació del Pla de Seguretat i Salut desenvolupat.
  2.750,00 €

Les partides alçades a justificar responen als següents conceptes:

- Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa.
  En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.
  1,250, 00 €
- Partida alçada a justificar per reparar escocell en presència molt superficial de serveis, preveu: cala manual per la localització de serveis, demolició i reposició d'escocell, soterrament a major profunditat, i senyalització a amb banda d'advertència, dels serveis existents (conducció elèctrica, gas, etc), reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms i altres treballs complementaris necessaris.
  1.200,00 €
- Partida alçada a justificar per soterrar un hidrant, actualment en superfície, preveu: cala manual per la localització de serveis, perllongament de conducció d'aigua, si s'escau, i soterrament d'hidrant, formació de pericó i instal·lació de bastiment i tapa de 60x60 cms, de classe C-250, com mínim, reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms i altres treballs complementaris necessaris.
  1.200,00 €
- Partida alçada a justificar per a reconnexió d'instal·lació existent d'enllumenat públic.
  550,00 €
- Partida alçada a justificar en concepte d'actuacions complementàries de senyalització horitzontal, senyalització vertical, semafortització o pavimentació dins l'àmbit de l'actuació.
  6.850,00 €
- Partida alçada per a l'afecció de serveis de les diferents companyies, segons factura presentada per companyia autoritzada.
  3.000,00 €

Al Plec de Prescripcions Tècniques Generals s'indica quines són les condicions d'abonament de les partides alçades incloses a l'actuació.

16. REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de l'actuació és inferior a dotze (12) mesos, en compliment del que disposa el RDL 1098/2011 del 12 d'Octubre de 2011 pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i els articles 77 a 82 de la Llei 30/2007 del 30 d'Octubre de 2007 de contractes del sector públic, no serà necessari aplicar les fórmules de revisió de preus.

17. PRESSUPOST DE L'OBRA

El **Pressupost d'Execució Material (PEM)** de l'actuació ascendeix a la quantitat de **CENT QUARANTA-SET MIL NOU-CENTS CONQUANTA-SIS EUROS I SEIXANTA-DOS CÈNTIMS (147.956,62€)**.

En afegir el 6% corresponent al benefici industrial, el 13% en concepte de despeses generals, s'obté un **Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)** de l'actuació de **CENT SETANTA-SIS MIL SEIXANTA-VUIT EUROS I TRENTA-VUIT CÈNTIMS (176.068,38€).**

Finalment, afegint el 21% d'IVA, el pressupost puja a **DOS-CENTS TRETZE MIL QUARANTA-DOS EUROS I SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (213.042,74 €).**

18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost de l'actuació incorpora tots aquells imports i conceptes que formaran part del procés de licitació de les obres i que definiran les actuacions, preus unitaris i imports globals que aniran associats a l'adjudicació del contractista principal.

Per tant, tenint en compte l'import de l'obra definit en el punt anterior, el **Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA) ascendeix a 213.042,74€** (a **DOS-CENTS TRETZE MIL QUARANTA-DOS EUROS I SETANTA-QUATRE CÈNTIMS).**

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació del contractista requerida per dur a terme l'obra l'actuació serà la següent:

- Grups i subgrups: G-5 Vials i pistes – Senyalitzacions i abalisaments viaris
- Grups i subgrups: G-6 Vials i pistes - Obres viàries sense qualificació específica
- Grups i subgrups: I-1 Instal·lacions elèctriques – Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos.

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Es fa constar que el contingut de la da documentació de la implantació de la zona regulada al terme municipal de Gavà, compleix amb el que disposa l'article 17 de la RDL 3/2007 del 4 de Juliol del 2007, així com amb els articles 121 i 123 del Reglament general de la Llei de Contractes del sector públic aprovat per RDL 3/2011 el 14 de Novembre de 2011, pels quals a l'actuació es referiran a obres completes, en el sentit que l'obra és susceptible de ser lliurada per a l'ús general i públic, comprenent tots els elements preciosos per a la seva utilització.

21. DOCUMENTS QUE INTEGREN L'ACTUACIÓ

La documentació es composa pels documents que tot seguit s'enumeraran.

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA i ANNEXOS

Memòria

Annexos a la memòria

- Annex 1 – Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- Annex 2 – Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 3 – Gestió de residus
- Annex 4 – Pla de Control de Qualitat
- Annex 5 – Serveis existents i afectats
- Annex 6 – Pla d'obra
- Annex 7 – Justificació de preus
- Annex 8 – Senyalització, abalisament i seguretat vial
- Annex 9 – Ferms i paviments
- Annex 10 – Accessibilitat

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

- Plànol 1 – Situació
- Plànol 2 – Emplaçament i disposició dels fulls
- Plànol 3 – Planta (demolicions - proposta)
- Plànol 4 – Seccions (demolicions - proposta)
- Plànol 5 – Detalls pavimentació
- Plànol 6 – Detalls senyalització horitzontal
- Plànol 7 – Detalls senyalització vertical
- Plànol 8 – Detalls abalisament i aparcabicicletes
- Plànol 9 – Comprovació girs i escombrades

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de les Unitats d'Obra

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum del pressupost

Últim full

22. EQUIP REDACTOR

Assessoria d'Infraestructures i Mobilitat (AIM)

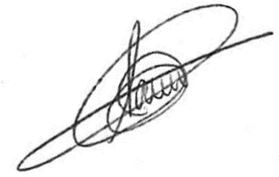
José Antonio Malo Gaona
Enginyer de camins, canals i ports

Laura Nuel Mato
Enginyera de camins, canals i ports

Barcelona, agost del 2024,

Per l'equip redactor de l'actuació:

ASSESSORIA D'INFRAESTRUCTURES I MOBILITAT, S.L



José Antonio Malo Gaona
Enginyer de camins, canals i ports.
Col. núm: 11.000

Laura Nuel Mato
Enginyera de camins, canals i ports
Col. núm: 33.304

ANNEXOS

ANNEX NÚM 1.

ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2
2. SITUACIÓ PRÈVIA 2
3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3

ANNEX 1. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

1. ANTECEDENTS

El present projecte executiu de pacificació i ordenació de l'Avinguda de la Vila, a Moià, pretén l'adequació de la travessera per tal d'encaixar la funció de mobilitat i la funció d'habitabilitat del vial.

En aquest sentit, en la campanya de treballs tècnics del Servei Català de Trànsit 2023, l'Ajuntament de Moià planteja l'elaboració del Treball tècnic de millora de la seguretat viària en el marc del programa de Plans Locals de Seguretat Viària i mitjançant un conveni de col·laboració viària amb el Servei Català de Trànsit.

Servei Català de Trànsit va encarregar a l'empresa consultora Assessoria d'Infraestructures i Mobilitat, sl la redacció del *Treball tècnic de seguretat viària en les travesseres: avinguda de la Vila i carretera de Manresa*; amb data d'aprovació febrer de 2024. La configuració proposada al treball tècnic és valorada a l'informe *Exp: 2023/809* per part del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona del Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya.

A partir de la redacció d'aquest treball tècnic, l'ajuntament de Moià encarrega a l'empresa consultora Assessoria d'Infraestructures i Mobilitat, sl la redacció del present *projecte executiu de pacificació i ordenació de l'Avinguda de la Vila a Moià*.

2. SITUACIÓ PRÈVIA

L'entorn de l'avinguda de la Vila és un dels principals àmbits d'activitat de Moià; amb una alta mobilitat a peu vinculada a l'activitat pròpia de la zona, a l'activitat comercial, social i residencial.

La confluència d'aquesta activitat amb una travessera urbana requereix d'una convivència entre els diferents modes i entre les diferents funcions del vial la mobilitat i l'habitabilitat.

En aquest sentit, s'observa un alt trànsit de vehicles i a una velocitat de 50 km/h o superiors que dificulten aquesta convivència, dificulta la integració de la travessera en la vida urbana i en l'habitabilitat de l'entorn.

En part, aquesta intensitat de vehicles és ocasionada per un trànsit d'agitació. L'oferta d'aparcament provoca un nombre considerable de vehicles que tracten d'aparcar a les proximitats dels nodes d'activitat i, alhora, genera infraccions.

Per altra banda, no s'observa que l'avinguda prioritzi la mobilitat dels vianants. Si bé el vial, en general, compta amb voreres amples; s'observen mancances en els elements que condicionen la mobilitat a peu, longitudinal i la permeabilitat, i d'accessibilitat. Hi ha punts on l'amplada mínima de vorera no es compleix; cruïlles sense pas de vianants, o situats fora de la línia de desig del vianant, fet que indueix

a creuar sense condicions de seguretat; passos de vianants molt llargs amb uns espais de perill majors als desitjats; altres elements que condiciones la integració de la travessera en la seves funcions de mobilitat i d'habitabilitat; i, en general, una distribució de la secció del vial destinada, principalment, al trànsit rodat.

No obstant, és convenient assegurar la càrrega i descàrrega i les activitats comercials. La necessitat logística dels comerços es distribueix al llarg de la setmana, però, donada la demanda, cal assegurar la possibilitat d'operació simultània de 4 vehicles per àmbit del vial.

Per últim, es troba a faltar la integració d'altres modes. En concret, la bicicleta, i vehicles de mobilitat personal, no compten amb infraestructures específiques i les condicions de circulació no són les òptimes per a aquest mode.

Imatge 1. Secció de l'avinguda de la Vila a la intersecció amb el carrer de la Tosca.

Imatge 2. Secció de l'avinguda de la Vila a la intersecció amb el carrer Esperanto.

Imatge 3. Secció de l'avinguda de la Vila a la intersecció amb el carrer del Remei.

Imatge 4. Secció de l'avinguda de la Vila a la intersecció amb la carretera de Manresa.

3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del present document es situa a l'avinguda de la Vila, compren una longitud aproximada de 350 metres des de la plaça del Casal, la baixada del Mestre, a la carretera de Manresa, la N-141c. Al centre del nucli urbà principal del terme municipal Moià. Aquest àmbit es delimita en quatre trams:

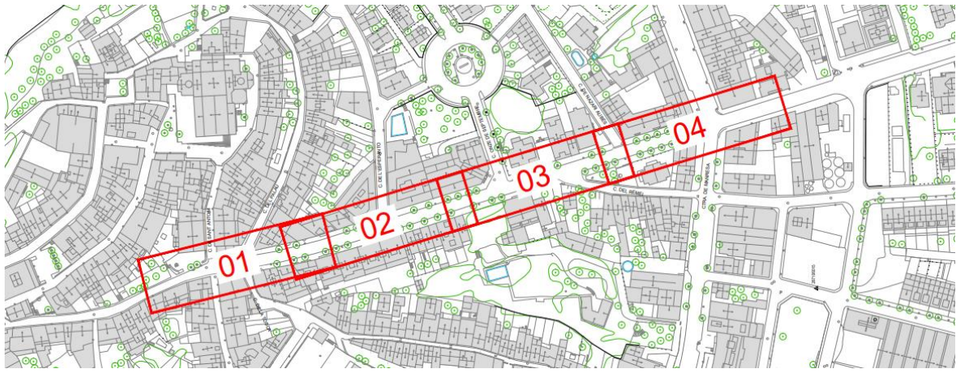


Figura 1. Emplaçament i disposició dels trams.

1. Tram 01 – Sant Antoni / Palau

Tram entre la plaça del Casal i el punt mig del tram de vial entre carrer del Palau i carrer de l'Esperanto.

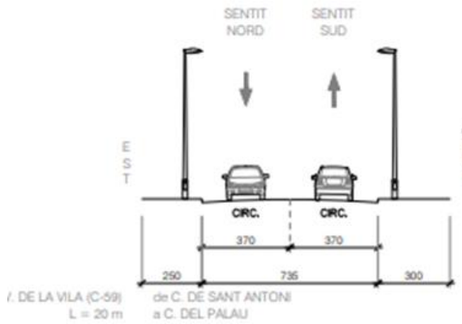
Aquest primer tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 85 metres.

Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre l'extrem nord del tram i el carrer Comerç, l'amplada útil no és accessible, situant-se en valors inferiors a 1 metre d'amplada. A partir del carrer Comerç, l'amplada de vorera és de 3 metres. Entre el carrer Comerç i el carrer de la Tosca, s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà; entre elles pilones metàl·liques i un hidrant vertical. Entre el carrer de la Tosca i el límit sud del tram, s'ubiquen arbres, amb els seus escocells, i bancs que redueixen l'amplada útil de la vorera. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano, així com la continuació de la vorera a la intersecció amb el carrer Comerç. El paviment a la intersecció amb el carrer de la Tosca és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

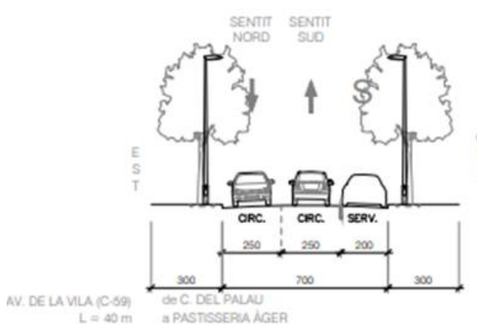
Al lateral est de la calçada existent es localitza la plaça del Casal, entre la pròpia avinguda de la Vila a l'extrem nord del tram, i el carrer Sant Antoni. Aquesta té unes escales per salvar el desnivell entre les cotes de la plaça i compta amb mobiliari urbà (bancs, arbres...) i la terrassa del Bar El Casal. A

aquest mateix lateral es situa una vorera d'amplada variable. Entre el carrer Sant Antoni i el carrer del Palau l'amplada de vorera és de 2,5 metres. A partir del carrer del Palau, l'amplada de vorera continua sent de 2,5 metres. Entre el carrer Sant Antoni i el carrer del Palau, s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà; entre elles pilones metàl·liques i un gual que, actualment, no té utilitat. Entre el carrer del Palau i el límit sud del tram, s'ubiquen arbres, amb els seus escocells, i pilones metàl·liques que redueixen l'amplada útil de la vorera. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera i la plaça del Casal és Vulcano. El paviment de les interseccions amb el carrer Sant Antoni i amb el carrer del Palau és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació entre el carrer Comerç – carrer Sant Antoni i carrer de la Tosca – carrer del Palau es distribueix entre els dos sentits de circulació, amb una amplada de 3,70 metres per sentit de circulació. Des del carrer de la Tosca – carrer del Palau al límit sud del tram, hi ha un cordó de serveis (places d'aparcament i càrrega i descàrrega) al lateral oest de 2,15 metres i es distribueix la resta de calçada en els carrils de circulació de 2,50 metres cada sentit.



Imatge 5. Secció del tram Sant Antoni - Palau.



Imatge 6. Secció del tram Palau – Pastisseria Àger.

Imatge 7. Imatge del tram Sant Antoni - Palau.

Imatge 8. Imatge del tram Palau – Pastisseria Àger.

2. Tram 02 – Esperanto

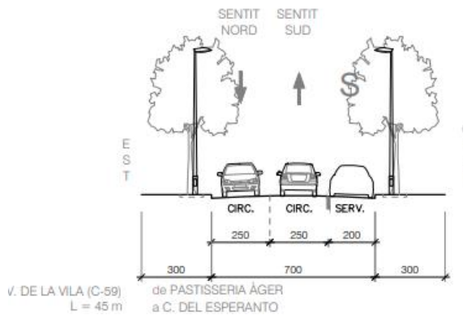
Tram entre el punt mig del tram de vial entre carrer del Palau i carrer de l'Esperanto i el punt mig del tram de vial entre carrer de l'Esperanto i carrer Onze de setembre.

El segon tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 80 metres.

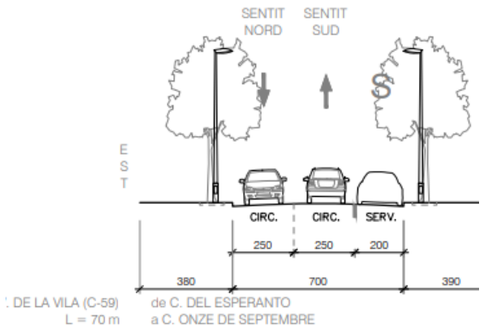
Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre el carrer del Palau i el carrer Esperanto, l'amplada de vorera és de 3 metres. A partir del carrer Esperanto i fins l'extrem sud del tram, l'amplada de vorera s'incrementa a 3,9 metres. A la vorera oest del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...); destaca la ubicació en vorera de la terrassa del Bar Munich, reduint considerablement l'amplada útil de la vorera. Situant-se, no obstant, en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano.

Al lateral est de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre el carrer del Palau i el carrer Esperanto, l'amplada de vorera és de 3 metres. A partir del carrer Esperanto i fins l'extrem sud del tram, l'amplada de vorera s'incrementa a 3,8 metres. Entre l'extrem nord del tram i el carrer Esperanto, s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...); de la mateixa manera. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a la intersecció amb el carrer Esperanto és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació al tram 02 hi ha un cordó de serveis al lateral oest de 2,00 metres (places d'aparcament, de càrrega i descàrrega, PMR i motos) i es distribueix la resta de calçada en els carrils de circulació de 2,55 metres cada sentit.



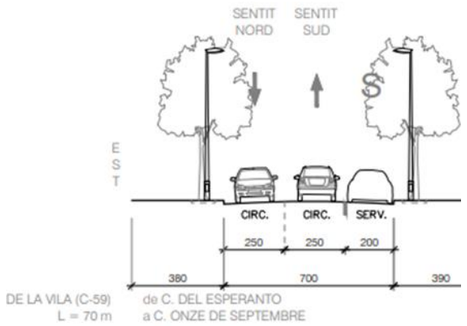
Imatge 9. Secció del tram Pastisseria Àger - Esperanto.



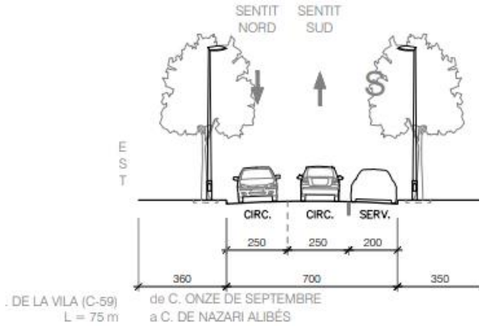
Imatge 10. Secció del tram Esperanto – Onze de setembre.

Imatge 11. Imatge del tram Pastisseria Àger - Esperanto.

Imatge 12. Imatge del tram Esperanto – Onze de setembre.



Imatge 13. Secció del tram Esperanto – Onze de setembre.



Imatge 14. Secció del tram Onze de setembre – Nazarí Alibés.

3. Tram 03 – Onze de setembre / Remei

Tram entre el punt mig del tram de vial entre carrer de l'Esperanto i carrer Onze de setembre i la intersecció amb el carrer de Nazarí Alibés.

El tercer tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 100 metres.

Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre l'extrem nord del tram i el carrer del Remei, l'amplada de vorera és de 3,90 metres. A partir del carrer del Remei i fins l'extrem sud del tram, l'amplada de vorera disminueix a 3,50 metres. Tot i que a aquest àmbit es situa una plaça. A la vorera oest del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...). Situant-se, no obstant, en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a la intersecció amb el carrer del Remei és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

Al lateral est de la calçada existent es situa una vorera d'amplada variable. Entre l'extrem nord del tram i el carrer Onze de setembre, l'amplada de vorera és de 3,8 metres. A partir del carrer Onze de setembre i fins al carrer Nazarí Alibés, l'amplada de vorera disminueix a 3,6 metres. Al tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs, pilones metàl·liques...). Destacant la terrassa del Bar Que si que no. Situant-se sempre en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a les interseccions amb el carrer Onze de setembre i el carrer Nazarí Alibés és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació al tram 03 hi ha un cordó de serveis al lateral oest de 2,00 metres (places d'aparcament, gual i motos) i es distribueix la resta de calçada en els carrils de circulació de 2,45 metres cada sentit.

Imatge 15. Imatge del tram Esperanto – Onze de setembre.

Imatge 16. Imatge del tram Onze de setembre – Nazarí Alibés.

4. Tram 04 – Nazarí Alibés / N-141c

Tram entre la intersecció amb el carrer de Nazarí Alibés i la intersecció amb la carretera de Manresa, N-141c.

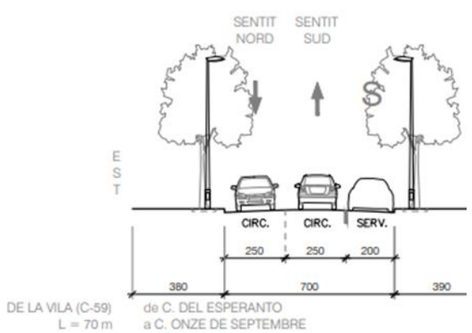
El quart tram a l'avinguda de la Vila compren una longitud aproximada de 60 metres.

Al lateral oest de la calçada existent es situa una vorera d'amplada de 3,50 metres. A la vorera oest del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells...), destacant la terrassa del Bar l'Avinguda. Situant-se en paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano.

Al lateral est de la calçada existent es situa una vorera d'amplada de 3,60 metres. A la vorera est del tram s'ubiquen diferents elements de mobiliari urbà (arbres, escocells, bancs. Situant-se en

paràmetres de l'accessibilitat. El paviment que conforma la vorera és Vulcano. El paviment a la intersecció amb el carrer Nazarí Alibés és Llambordí en forma de pas de vianants elevat.

La calçada de circulació al tram 04 es distribueix entre els dos sentits de circulació, amb una amplada de 3,50 metres per sentit de circulació.



Imatge 17. Secció del tram Nazarí Alibés / N-141c.

Imatge 18. Imatge del tram Nazarí Alibés / N-141c.

Imatge 19. Imatge del tram Nazarí Alibés / N-141c.

ANNEX NÚM 2.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM 1.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- MEMÒRIA –

ÍNDEX

1. NORMATIVA APLICABLE 3
2. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
3. PROMOTOR - PROPIETARI 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
   4.1. Autor/s del projecte 4
   4.2. Descripció de les obres 4
   4.3. Localització de serveis assistencials, salvament, seguretat i mitjans d'evacuació 4
   4.4. Termini d'execució 4
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
   5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
   5.2. Instal·lacions provisionals 6
   5.3. Instal·lació de sanejament 6
   5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 6
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
   6.1. Serveis higiènics 8
   6.2. Vestuaris 8
   6.3. Menjador 8
   6.4. Local de descans 8
   6.5. Local d'assistència a accidentats 8
7. ÀREES AUXILIARS 9
   7.1. Centrals i plantes 9
   7.2. Tallers 9
   7.3. Zones d'apilament. Magatzems. 10
8. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 10
   8.1. Àmbit d'ocupació de la via pública 10
   8.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 11
   8.3. Operacions que afecten l'àmbit públic 11
   8.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 12

8.5. Residus que afecten a l'àmbit públic 13
8.6. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic....13
8.7. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 14
9. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA....15
9.1. Anàlisi i avaluació inicial dels riscos 15
9.2. Riscos classificats per activitats 16
9.3. Riscos per oficis que intervenen....18
9.4. Riscos per medis auxiliars a utilitzar....19
9.5. Riscos classificats per la maquinària a intervenir 19
9.6. Riscos per les instal·lacions de l'obra....24
9.7. Riscos per les instal·lacions provisionals de l'obra....24
9.8. Riscos per al manteniment posterior del construït....25
9.9. Riscos de danys a tercers 25
10. SENYALITZACIÓ DE RISCOS....25
10.1. Senyalització dels riscos del treball....25
10.2. Senyalització vial....25
11. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS....26
11.1. Proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra 26
11.2. Proteccions individuals....27
11.3. Prevenció específica 27
12. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT....29
12.1. Serveis comuns....29
12.2. Serveis sanitaris i primers auxilis....30
13. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS 30
14. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ....30
14.1. Sistema per al control del nivell de seguretat i salut, i documents de nomenaments 30
14.2. Prevenció assistencial en cas d'accident laboral....31
15. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT....31
16. PLA DE SEGURETAT 31

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. NORMATIVA APLICABLE

. Ordre Circular 229/71 CV, de febrer de 1971, sobre normes provisionals sobre tanques de seguretat (en revisió).

· "Nota informativa sobre el projecte i construcció de barrares rígides de seguretat", publicada el maig de 1986.

· Notes de servei de la Subdirecció General de Construcció y Explotació, del 30 de gener de 1989, 15 de gener i 18 de juliol de 1990.

2. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest estudi estableix durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de higiene i benestar dels treballs.

Els objectiu d'aquest treball són els següents:

- Conèixer el projecte a construir i, definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica de l'obra.
- Analitzar totes les unitats d'obra contingudes al projecte a construir.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Crear un ambient de salut laboral a l'obra.
- Definir les actuacions a seguir en el cas de que es produeixi l'accident.
- Dissenyar una línia formativa per a prevenir els accidents.
- Fer arribar la prevenció de riscos, a cada empresa subcontractista o autònoms que treballin en l'obra.

Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

3. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Ajuntament de Moià
Adreça:	Plaça de Sant Sebastià, 1
Població:	Moià

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autors del projecte:	José Antonio Malo Gaona Laura Nuel Mato
Titulació/ns:	Enginyer de camins, canals i ports Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm.:	11.000 CECCP 33.304 CECCP
Població :	Barcelona Barcelona

4.2. Descripció de les obres

L'actuació completa consisteix en la reordenació del vial, avinguda de la Vila, per a la seva pacificació.

La descripció de les actuacions proposades que comprenen l'avantprojecte es troba en la memòria i als corresponents annexes.

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

L'hospital més proper és el següent:

- Hospital Universitari de Vic. Carrer de Francesc Pla el Vigatà, 1. 08500 Vic, Barcelona. Telèfon: 938 891 111.
- Hospital Sant Joan de Déu de Manresa. Carrer de Dr. Joan Soler, s/n. 08241 Manresa, Barcelona. Telèfon: 938 742 112.

El centre d'atenció primària (CAP) més proper és el següent:

- CAP Moià. Carrer de Santa Magdalena, 1-3. 08180 Moià, Barcelona. Telèfon: 938 207 932.

El Parc de bombers més proper és:

- Parc de Bombers de Moià. Ctra. Manresa, s/n, km 26. 08183 Moià, Barcelona. Telèfon: 938 300 080.

4.4. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució del projecte executiu és de VINT-I-VUIT (28) setmanes.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

1. Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

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

2. Quadre General

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

3. Conductors

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

4. Quadres secundaris

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

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

5. Connexions de corrent

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

6. Maquinària elèctrica

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

7. Enllumenat provisional

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

8. Enllumenat portàtil

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

5.2. Instal·lacions provisionals

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals

diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.
- Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
  - Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
  - En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
  - En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
  - Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos: com a mínim 1 cada 10 persones
- Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Es recomana una superfície mínima de 2 m2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

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

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,

- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems.

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

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

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

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

8. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el Pla de Seguretat i Salut el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al Pla de Seguretat i Salut aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

8.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

1. Ocupació del tancament de l'obra

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

En el Pla de Seguretat i Salut en el treball, s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra, quedant clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del Pla de Seguretat i Salut en el treball i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

2. Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el Pla de Seguretat i Salut en el treball les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti entrar i sortir amb el mínim risc possible a la via púbica, senyalitzant als usuaris de la mateixa la contingència.

3. Canvis de la zona ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del Pla de Seguretat i Salut en el treball i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

8.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

1. Tanques

Situació — Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques — Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

2. Accés a l'obra

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

8.3. Operacions que afecten l'àmbit públic

1. Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

2. Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

3. Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes

d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

4. Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al Pla de Seguretat s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

8.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

1. Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

2. Sorolls. Horari de treball.

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

3. Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

8.5. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

8.6. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

1. Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos de vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

3. Elements de protecció

Pas de vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

4. Enllumenat i abalisament lluminós

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

5. Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

6. Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

8. Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

9. Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

8.7. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

1. Arbres i jardins

Al Pla de Seguretat i Salut s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

2. Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el Pla de Seguretat i Salut, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

Caldrà fer l'avís als serveis existents amb antelació, perquè aquests puguin avisar els usuaris i establir un nou emplaçament provisional.

Durant les obres, s'haurà de garantir el pas del camió d'escombreries per poder prestar el servei municipal de *Recollida d'escombreries porta a porta*. En el cas que sigui necessari, l'àrea de Medi Ambient acordarà amb els veïns afectats una nova ubicació provisional per deixar els cubells d'escombreries.

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

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

Ferms i paviments

- Maquinària de demolició
- Maquinària d'estesa i compactació
- Camions de trabuc
- Pavimentadors
- Regs
- Eines manuals

Demolicions i enderrocs

- Maquinària de càrrega
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals
- Estructures de formigó fetes "in situ"
- Encofrats
- Acers
- Formigoneres
- Bombes de formigó
- Grues
- Eines manuals
- Pous, rases, etc.
- Maquinària d'excavació
- Drenatges, sanejament i canalitzacions
- Tubs i canonades
- Instal·lacions elèctriques i de semàfors
- Conduccions
- Escomeses
- Llums i bàculs
- Armaris

9.1. Anàlisi i avaluació inicial dels riscos

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos s'ha realitzat en base al projecte de l'obra, en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en el seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que composi el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball. El plec de condicions tècniques i particulars, recull les condicions i qualitat que ha reunir la proposta que presenti en el seu moment a l'aprovació d'aquesta autoria de seguretat i salut.

En la matèria d'identificació i avaluació dels riscos, se l'assigna la probabilitat amb la qual pot ocórrer. Les probabilitats s'han qualificat com:

- Probabilitat baixa (B)
- Probabilitat mitja (M)
- Probabilitat alta (A)

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

- Lleugerament danyós (LD)
- Danyós (D)
- Extremadament danyós (DE)

En funció de la probabilitat i conseqüències es qualifica el risc estimat:

- Trivial (T)
- Tolerable (TO)
- Moderat (M)
- Important (I)
- Intolerable (IN)

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Qualificació de les conseqüències previsibles		
	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitja de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat Alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

A cada risc se l'assigna el tipus de protecció a aplicar:

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per medis auxiliars a utilitzar, per la maquinària que intervé, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia, per riscos de danys a tercers.

9.2. Riscos classificats per activitats

Activitat: **Construcció d'arquetes menors**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell per trepitjades sobre terrenys irregulars o enfangats.	X			X			X						X
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en postures o sustentació de peces pesades).		X			X								X
Dermatitis per contacte amb el ciment..	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	X				X			X					X
Estrès tèrmic, (altes o baixes temperatures).	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		X			X				X				X
Trepitjades sobre terrenys inestables.	X			X			X						X
Caigudes al mateix nivell.	X			X			X						X

Activitat: **Demolició de paviments**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre runes, terrenys irregulars).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (ruptura o talls de paviments).	X			X			X						X
Sobre esforços (manejament d'eines pesades).		X			X				X				X
Soroll per: (compressores; martells pneumàtics; espadons).	X			X			X						X
Pols ambiental.	X			X			X						X
Talls per manejament de materials i eines.	X			X			X						X
Vibracions, (manejament de martells pneumàtics; espadons).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules	X			X			X						X

Activitat: **Excavació de terres a màquina en rases.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).	X				X			X				X	X
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega.	X				X			X				X	
Caiguda de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).	X			X			X						X
Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació).	X				X			X				X	X
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).	X			X			X						X
Cops per objectes despresos.	X				X			X					X
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura).	X			X			X						X
Soroll ambiental.	X			X			X						X
Pols ambiental.		X		X				X					X

Activitat: **Formigonat de ferms urbanització i d'obra civil.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones des de la màquina, (despistes o confiança pel seu moviment lent)	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell.	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (insolació).	X			X			X						X
Sobre esforços, (picament circumstancial, refins).	X			X			X						X
Empenta entre camió de transport del formigó i la tremuja de la màquina.	X				X			X					X
Soroll ambiental.		X		X				X					X
Cremades per asfalts.		X		X				X					X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X				X
Els riscos derivats del treball en condicions meteorològiques extremes, (fred, calor, humitat intensos).	X			X			X						X

Activitat: **Instal·lació de canonades**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes d'objectes, (pedres, materials, etc.).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes de persones per qualsevol causa.	X				X			X					X
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa, (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	X
Enfonsament de les parets de la rasa, (absència de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).	X					X				X			X
Interferències amb conduccions subterrànies, (inundació sobtada, electrocució).		X				X				X			X
Sobre esforços, (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X					X				X			

Atrapaments per qualsevol causa.	X					X				X			X
Pols, (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (tall de canonades envia seca).	X				X			X					X
Sobre esforços, (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla).		X			X				X				X

Activitat: **Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobre esforços per manejament d'objectes pesats.		X			X				X				X
Caigudes a nivell o des d'escassa alçada, caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	X			X			X						X
Atrapament entre peces pesades.	X			X			X						X
Talls per manejament d'eines o peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat: **Replens de terres en general.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes de material des de les capses dels vehicles per sobrecolmo.		X		X				X					X
Caigudes de persones des de les capses o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).	X				X			X					X
Atropello de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		X			X				X				X
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, abalisament i topes final de recorregut).	X					X			X				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars, (obstrucció, projecció d'objectes).	X			X			X						
Vibracions sobre les persones, (conductores).		X			X				X				
Soroll ambiental i puntual.		X		X				X					X
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	X				X			X					
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).	X			X			X						X

Activitat: **Treballs en proximitat línies elèctriques soterrades.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Els riscos propis del lloc d'ubicació de l'obra i del seu entorn natural.		X			X				X				
Electrocució per: (penetrar en l'àrea de seguretat entorn als fils; entrar en contacte directe amb ells).	X					X			X				
Cremades per arc elèctric.	X					X			X				
Incendi per interferència amb la protecció aïllant elèctric.	X					X			X				

Activitat: **Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X				X	X
Atrapament de membres, (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	X				X			X					X
Dermatitis, (contactes amb el formigó).	X			X			X						X
Afeccions pneumàtiques, (treballs en ambients humits).	X			X			X						X
Soroll ambiental i puntual, (vibradors).		X		X				X					X
Projecció de gotes de formigó als ulls.	X				X			X					X
Sobre esforços, (guia de la canaleta).		X			X		X		X				X

9.3. Riscos per oficis que intervenen

Activitat: **Obres de Paleta.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones des d'altura per: (penduleig de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell per: (desordre, runes, paviments relliscosos).	X				X			X					X
Caiguda d'objectes sobre les persones.	X				X			X					X
Cops contra objectes.		X		X				X					X
Talls i cops en mans i peus pel manejament d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X

Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos per: (tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		X			X				X				X
Talls per utilització de màquines eina.	X				X			X					X
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos).	X				X			X					X
Sobreesforços, (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	X				X			X					X
Electrocució, (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	X
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues a ganxo..	X				X			X					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Soroll, (us de martells pneumàtics).		X		X				X					X

Activitat: **Electricistes.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra).	X			X			X						X
Talls a les mans pel manejament de màquines eines manuals.	X				X			X					X
Cops en membres per objectes o eines.		X		X				X					X
Atrapament de dits entre objectes pesats en manutenció o braç.		X			X				X				X
Trepitjades sobre objecte punxants, lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X					X
Contactes amb l'energia elèctrica, (connexions, directes sense clavilla; cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobre esforços per sustentació d'elements pesats.	X			X			X						X

9.4. Riscos per medis auxiliars a utilitzar

Activitat: **Escales de ma.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X				X			X					
Caigudes a diferent nivell, (com conseqüència de la ubicació y mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X					X			X				
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala, (fatiga de material, nusos; cops; etc.).	X				X			X					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc.).	X				X			X					
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			X				X				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	X					X					X		
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatge perillosos, (empalmes d'escales, formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	X					X					X		

9.5. Riscos classificats per la maquinària a intervenir

Activitat: **Camió de transport de materials.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos inherents als treballs realitzat en la seva proximitat.		X			X			X				X	
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés; absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		X			X				X				
Xocs a l'entrar i sortir de l'obra per: (maniobres en retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	X				X			X					
Bolcada del camió per: (superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçament de la càrrega).	X				X			X					

Caigudes des de la capsa al sòl per: (caminar sobre la càrrega; pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	X				X			X					
Projecció de partícules per: (vent; moviment de la càrrega).	X					X			X				
Atrapament entre objecte, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		X			X				X				X
Atrapaments, (tasca de manteniment)		X			X				X				
Contacte amb la corrent elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat: **Camió grua.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés; absència de senyalista; espai angost).	X				X			X					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepassar els gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries).	X												
Bolcada del camió grua per: (superar obstacles del terreny; errors de planificació).	X				X			X					
Atrapaments, (maniobres de càrrega i descàrrega).	X				X			X					
Cops per objectes, (maniobres de càrrega i descàrrega).		X			X				X				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments per llocs imprevistos.		X			X				X				
Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.	X					X			X				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	X				X			X					
Soroll.		X		X			X						X

Activitat: **Camió cuba formigonera.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés; absència de senyalista, manca de visibilitat, espai angost).		X			X				X				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., per: (absència de senyalista, manca de visibilitat; senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X					

Bolcada del camió formigonera per: (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					
Caiguda a l'interior d'una rasa, (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X					
Caiguda de persones des del camió, (pujar o baixar per llocs imprevistos).		X			X				X				
Cops pel manejament de les canaletes, (empentes als operaris guia i puguin caure).		X			X				X				
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				
Cops pel cubilote del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes..		X			X				X			X	

Activitat: **Compressor.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Riscos del transport intern:													
Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).	X				X			X					
Atrapament de persones, (manteniment).	X				X			X					X
Caiguda per terraplè, (fallada del sistema d'immobilització decidit).	X				X			X					
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X					X				X			
Sobre esforços, (empenta humana).	X			X			X						
Riscos del compressor en servei:													
Soroll, (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X		X			X						
Trencament de la mànega de pressió.	X				X			X					
Emanació gasos tòxics per escape del motor.		X			X				X				
Atrapament durant operacions de manteniment.	X				X			X					X
Risc catastròfic: (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina per: (estació en pendents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).	X				X			X					
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega, (impericia).	X				X				X				

Activitat: **Serres per a paviments i lloses de formigó.**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar, (errors de previsió).	X					X				X			
Atrapaments per corretges de transmissió, (anul·lació de carcasses).	X				X				X				
Producció de pols durant el tall, (tall sense utilització de la via humida).	X				X			X					X
Soroll.	X				X			X					X
Sobre esforços, (govern de la màquina).	X			X			X						X
Projecció violenta de fragments del disc de tall, (disc inadequat o objectes estranys soterrats).		X			X				X			X	X

Activitat: **Estenedora pavimentadora d'aglomerats asfàltics.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda de persones des de la màquina, (relliscar sobre les plataformes, pujar i baixar en marxa).	X			X			X						X
Caiguda de persones al mateix nivell, (ensopegada, imperícia, salt a la carrera de rases i cunetes).	X			X			X						X
Estrès tèrmic per excés de calor, (paviment calent i alta temperatura per radiació solar).		X		X				X					X
Insolació.		X		X				X					X
Intoxicació, (respirar vapors asfàltics).		X		X				X					X
Cremades, (contacte amb aglomerats estesos en calent).		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Sobre esforços, (ventament circumstancial de l'asfalt per a refí).	X			X				X					X
Atropello durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'estenedora, (falta de direcció o planificació de les maniobres)..	X				X				X				
Cops per maniobres brusques.	X				X				X				

Activitat: **Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i assimilables.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Talls per: (el disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme; imperícia).		X			X				X				X
Cremades per: (el disc de tall; tocar objectes calents; voluntarismes; imperícia).		X		X				X					X
Cops per: (objectes mòbils; projecció d'objectes).		X			X				X				X
Projecció violenta de fragments, (materials o trencament de peces mòbils).		X			X				X				X
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		X			X				X				
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, calbes lacerats o trencats).		X			X				X				
Vibracions.		X			X				X				X
Soroll.		X		X				X					X
Pols.		X		X				X					X
Sobre esforços, (treballar llarg temps en postures obligades).		X		X				X					X

Activitat: **Martell pneumàtic - trencadors - foradadors**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X
Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobre esforços, (treballs de durada molt prolongada o continuada).		X			X				X				X
Trencament de la mànega de servei, (efecte fuet), per: (falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per llocs subjectes abrasius o pas de vehicles).	X				X			X					
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X		X	X
Projecció d'objectes per recomençar el treball després de deixar clavat el martell al lloc.		X			X				X				

Activitat: **Taula de serra circular per a fusta.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc per: falta dels empentadors; falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).		X			X				X			X	X
Abrasions per (disc de tall; la futas a tallar).		X			X				X			X	X
Atrapaments: (falta de la carcassa de protecció de politges).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules i fragments, (esberles; dents de la serra).	X				X			X					X
Sobre esforços, (tall de taulons; canvis de posició).	X			X			X						X
Emissió de pols de fusta.		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de les proteccions; connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per rescalfament.	X					X				X		X	

Activitat: **Picons mecànics per a compactació de terres.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Soroll		X		X			X						X
Atrapament pel picó, (impericia; distracció; falta d'un anell perimetral de protecció).	X			X			X						X
Cops pel pico, (arrossegament per impericia).	X			X			X						X
Vibracions pel funcionament del picó.		X		X				X					X
Explosió, (durant l'abastament de combustible, fumar).	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control.	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (pedra fracturada).	X				X			X					X
Caigudes al mateix nivell, (impericia, distracció, fatiga).	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (treballs amb fred o calor intens).	X			X			X						X
Insolació.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en jornades de llarga durada).	X			X			X						X

Activitat: **Pistola automàtica clavament claus.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del disparo pel que la manega i per al personal del seu entorn proper.		X			X				X				X
Disparo inapropiat sobre les persones o les coses, (disparo fora de control).	X					X			X				
Disparo a tercers per creuament total del clau a través de l'element a rebre el disparo.	X				X			X					
Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió, (explosió fora de control).	X				X			X					
Projecció violenta de partícules, (fragments de ceràmica).	X				X			X					X
Sobre esforços, (treballar en postures obligades durant llarg temps).	X			X			X						X
Soroll.		X			X				X			X	

Activitat: **Pistola grapadora.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Projecció violenta de grapes por:													
Trets fora de control.	X			X			X						X
Connexió a la xarxa de pressió.	X			X			X						X
Engarrotament dels elements de comandament.	X			X			X						
Pressió residual de l'eina.		X		X			X						X
Error humà.		X		X				X					X
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola:													
Expulsió violenta de la cullera.	X				X			X					
Rebentada del circuit.	X				X			X					
Els riscos derivats de la projecció dels fragments del fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes:													
Projecció violenta d'objectes.	X				X			X					
Soroll puntual, (pot arribar entorn als 120 db-A).		X			X				X				X

Activitat: **Retroexcavadora amb equip de martell o trencador**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello per qualsevol causa.	X				X			X					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control	X					X			X				
Bolcada de la màquina.	X					X			X			X	
Caiguda de la màquina a rases, (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecàrrega).	X					X			X				
Caiguda per pendents, (treballs al costat de talussos, talls i assimilables).	X					X			X				
Bolcada de la màquina per: (circulació amb el culler elevat o carregat; imperícia).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles	X			X					X				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	X				X					X		X	X
Interfer. amb infraestructures urbanes.													
Desploms de les parets de les rases.		X			X				X				
Incendi, (abastament de combustible fumar; emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	X				X			X				X	
Cremades, (treballs de manteniment; imperícia).	X				X			X					X
Atrapament, (treballs de manteniment; imperícia; abús de confiança).		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes, (trencament de roques).	X				X			X					X
Caiguda de persones des de la màquina.		X			X				X				X
Cops, (treballs de refí de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).		X			X				X				X
Soroll propi i ambiental, (treball a l'unísons de varies màquines, cabines sense insonorització).	X			X			X						X
Vibracions, (cabines sense aïllament).		X			X				X				X
Els riscos derivats dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (pneumoconiosis; cossos estranys en ulls).	X			X			X						X
Estrès tèrmic per: (cabines sense calefacció ni refrigeració).		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts, demolits).	X				X			X					X
Projecció violeta de fragments de terreny.		X			X				X				X
Sobre esforços, (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	X			X			X						X

Activitat: **Rodet vibrant autopropulsat, (compactació de ferms).**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello per qualsevol causa.	X					X			X				
Màquina en marxa fora de control, (abandono de la cabina de comandament amb la màquina en marxa; trencament o fallo dels frens, falta de manteniment).	X					X			X				
Bolcada per: (fallo del terreny o inclinació superior a l'admissible pel fabricant de la màquina).	X					X			X				
Caiguda de la màquina per pendents, (treballs sobre pendents superiors a les recomanades pel fabricant, trencament de frens, falta de manteniment).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles, camions o altres màquines per: (senyalització insuficient o inexistent; errada de planificació de seqüències).	X					X			X				
Incendi, (manteniment; emmagatzemar productes inflamables sobre la màquina; falta de neteja).		X		X				X					X
Cremades, (manteniment).		X		X				X					X
Projecció violenta d'objectes, (pedra; grava fracturada).	X				X			X					
Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina, (pujar o baixar per llocs imprevistos).		X			X				X				X
Soroll, (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Vibracions, (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Insolació, (lloc de comandament sense ombra, al descobert).		X		X				X					X
Fatiga mental, (treballs en jornades contínues de llarga i monòtona durada).		X			X				X				
Atrapaments per bolcada, (cabines de comandament sense estructures contra les bolcades).		X				X				X			
Estrès tèrmic per: (excessiu fred o calor; falta de calefacció o de refrigeració).		X		X				X					X

Activitat: **Rodet vibrant autopropulsat, (compactació de ferms).**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Activitat: **Foradador elèctric portàtil.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Sobre esforços, (foradador de longitud important).	X			X			X						X
Contacte amb l'energia elèctrica, (falta de doble aïllament; anul·lació de presa de terra; carcasses de protecció trencades; connexions sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Erosions a les mans.	X			X			X						X
Talls, (tocar arestes, neteja del foradador).	X			X			X						X
Cops al cos i ulls, per fragments de projecció violenta.	X				X			X					X
Els derivats del trencament de la broca, (accidents greus per projecció molt violenta de fragments).	X				X			X					X
Pols.		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell per: (trepitjades sobre materials, torçades; talls).		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Vibracions.		X		X				X					X

9.6. Riscos per les instal·lacions de l'obra

Activitat: **Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).	X			X			X						X
Caigudes a diferent nivell, (treballs al costat de talls del terreny o de lloses; desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics directes; (excés de confiança; empalmes perillosos; puenteig de les proteccions elèctriques; treballs en tensió; imperícia).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics indirectes.		X			X				X				
Trepitjades sobre materials solts.	X			X			X						X
Punxades i talls per: (filferros; cables elèctrics; tisores, alicates).	X			X			X						X
Sobre esforços, (transport de cables elèctrics i quadres; manejament de guies i cables).	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació de guies.	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	X			X			X						X
Incendi per: (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	X				X		X	X				X	X

9.7. Riscos per les instal·lacions provisionals de l'obra

Activitat: **Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	X				X			X					X
Cops per penduleigs, (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans; no usar cordes de guia segura de càrregues).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules als ulls, (pols de la capsa del camió; pols dipositat sobre els mòduls; demolició de la cimentació de formigó).	X			X			X						X
Caiguda de càrrega per eslingat perillós, (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment, (cimentació).	X			X			X						X
Contactes amb l'energia elèctrica.		X			X				X			X	X

Als riscos analitzats a les pàgines anteriors s'ha d'afegir els d'incendi i explosió. Aquests riscos adquiriran especial rellevància quan en el traçat de l'obra hagi d'interferir amb instal·lacions de gas no elèctriques.

Sempre es tindran en compte els riscos propis del lloc, factors de forma i d'ubicació del tall a la instal·lació de les canonades, així com el canvis que pateixin en la seva periodicitat.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars, es donen les normes a complir pel Contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

9.8. Riscos per al manteniment posterior del construït

Una vegada executada l'obra i en servei es preveu que els riscos seran molt baixos, degut a que el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació específica per al seu treball. A mode general es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i arribar els medis de protecció individual adequats.

La prevenció per a aquests riscos són com prevenció col·lectiva la senyalització de la zona de treball si és a la via pública.

Com mitjans de protecció més eficaces per al treballador ens podem remetre als medis de protecció individual com són els guants, vestits impermeables, mascarilles, el casos. És important que la professionalitat dels treballadors sigui evident i que tinguin uns costums de treball que faran reduir els sinistres de forma important.

9.9. Riscos de danys a tercers

Deguts a la localització de l'obra, a la proximitat de trànsit peatonal i rodat en la proximitat de l'obra.

Deriven de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials i de l'obertura de rases i pous.

Així mateix, els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles.

10. SENYALITZACIÓ DE RISCOS

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

10.1. Senyalització dels riscos del treball

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

- Advertència risc elèctric
- Advertència explosió
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.

10.2. Senyalització vial

Els treballs a realitzar, originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o veïnat del trànsit rodat. En conseqüència, és necessari instal·lar l'oportuna senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la forma més segura possible. El perill de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Con de abalisament TB-6
- Piquets de abalisament. TB-7
- Balisa de cantó dret. TB-8
- Balisa de cantó esquerre. TB-9
- Captafars. TB-10.
- Garlanda de plàstic TB-13
- Llum ambre alternativament intermitent. TL-3
- Línia de llums grogues fixades TL-7.
- Cascada en línia de llums grogues TL-8.
- (manual) Bandera roja. TM-1
- Prioritat al sentit contrari. TR-5. 60 cm.
- Entrada prohibida. TR-101. 60 cm.
- Limitació d'amplada. TR-204. 60 cm.
- Prohibit l'estacionament. TR-308. 60 cm.
- Distància començament/fi de perill TS-800.
- Triangular perill TP-15a*. 'ressalt' 60 cm.
- Triangular perill TP-17. 'estretament de la calçada' 60 cm.
- Triangular perill TP-18. 'obres' 60 cm.

- Triangular perill TP-25. 'circulació 2 sentits' 60 cm.
- Triangular perill TP-30. 'esglaó lateral' 60 cm.

11. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

11.1. Proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i els problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

En excavació i enderrocs

- Barana de limitació i protecció.
- Cinta de abalisament.
- Entibacions per a rases.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
- Baranes.
- Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat.
- Marquesines o passadissos de seguretat.

En transport, abocament, estès i compactació

- Tanques de limitació i protecció.
- Barana de abalisament.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
- Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat.
- Regat de pistes.

En formigons

- Il·luminació d'emergència.
- Passadís de seguretat.
- Barana de limitació i protecció.
- Cinta de abalisament.
- Senyals de seguretat.
- Baranes.

En riscos elèctrics

- Interruptors diferencials.
- Preses de terra.

En incendis

- Extintors portàtils.

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Hauran de senyalitzar les conduccions elèctriques, les del gas i les de l'aigua.

Les rases, forats, desguassos, etc., s'hauran de protegir amb tanques o baranes i senyalitzar adequadament. Si la seva profunditat és major d'1,50 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Si la línia té més de 25 KV l'aproximació màxima serà de 6 metres.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc., per si fos necessari prendre mides, independentment de la seva correcció si procedís.

11.2. Proteccions individuals

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i per la resta de persones que intervenen a l'obra. Conseqüentment s'ha decidit utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Cascos: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants.
- Peces reflectants.
- Botes de seguretat de lona (classe III).
- Botes de seguretat de cuir (classe III).
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes dielèctriques.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Guants de soldador.
- Guants dielèctrics.
- Faixa contra les vibracions.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Cinturó de seguretat de caiguda.
- Cinturó antivibratori.
- Armilla reflectant.
- Màscara antipols.
- Canellera contra les vibracions.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Protectors auditius.
- Pantalla de seguretat per a soldador elèctric.
- Polaines de soldador.
- Maniguets de cuir.
- Roba de treballs (granotes o bussos de cotó).
- Davantals de cuir.
- Ulleres per a soldadura autògena.

11.3. Prevenció específica

- **Cops i atrapaments per demolicions**

El personal anirà equipat amb casc i roba de treball. El calçat serà especial, amb botes de cuir de mitja canya. S'utilitzaran guants per evitar lesions a les mans.

S'utilitzaran cordes auxiliars quan es necessiti enderrocar parets per tal d'evitar equilibris inestables, que puguin donar lloc a moviments inesperats. Es mantindran les distàncies a les demolicions en el moment de les mateixes, restringint l'accés a la zona si fos necessari.

- **Atropellaments per màquines o vehicles**

Es senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscs.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrere.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i vorades de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari.

- **Col·lisions i bolcades de màquines i camions**

Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la Direcció Facultativa de l'Obra u Organismes autònoms pertinents.

Els talls de càrrega i descàrrega es senyalitzaran marcant espais per a maniobres i aparcaments.

Els cantells de pista que presentin riscs de bolcades es protegiran adequadament.

Quan la descàrrega de camions es faci a abocadors, hauran de col·locar-ne topalls.

Pols per circulació, vent, etc.

Les pistes i traçats per on circulin màquines es regaran periòdicament amb cisterna d'aigua.

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes o ulleres antipols.

- **Atrapaments**

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se sota el radi d'acció de la màquina.

Pel maneig de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre pestell de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques protegides.

- **Caigudes a diferent nivell**

S'utilitzaran escales de ma amb dispositius antirrelliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó de abalisament.

- **Caigudes a mateix nivell**

El personal haurà d'utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Les màquines portaran en els accessos a cabines plaques antilliscants. En tots el treballs d'altura serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.

- **Caigudes d'objectes**

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Quan es treballi en altura amb risc de caiguda d'objectes i pugui haver o passar treballadors per nivells inferiors s'acotarà una zona a nivell de terra.

Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paranys amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ordre i neteja.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla s'hauran d'habilitar passarel·les de fusta.

- **Electrocucions**

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra.

Les màquines elèctriques de ma i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

- **Èczemes, causticacions**

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en formigonat de fonaments, soleres, fossats, gunitat, etc., utilitzarà botes i d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

- **Projecció de partícules**

S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.
- Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.
- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.
- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

- **Cremades**

Els soldadors utilitzaran l'equip complet de protecció.

Els operaris encarregats de la bituminadora utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

- **Incendis-Explosions**

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendis segons el tipus de foc previsible.

Els equips oxicetilènics portaran incorporats vàlvules d'antirretrocés.

- **Vibracions, lumbalgies**

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó antivibratori.

- **Punxades i talls**

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla anticlaus, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

Interferència amb línies elèctriques, telèfons, enllumenat

Si la interferència es produeix per circulació de vehicles o màquines sota la línia, s'utilitzaran gàlibs en ambdós costats de la mateixa i cartells avisadors del risc.

- **Sorolls**

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteeixi el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

- **Ensorraments d'excavacions**

Els talussos adequats al tipus de terreny o en el seu cas els estreps necessaris per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

- **Intoxicacions per fums, pintures, etc.**

Quan existeixin concentracions de fums per soldadures es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

- **Radiacions**

Els soldadors hauran de portar pantalla adequada al treball que realitzin.

- **Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres**

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si dits treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Dites rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

12. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segur a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

12.1. Serveis comuns

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques de rentar plats, escalfador de menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

12.2. Serveis sanitaris i primers auxilis

- **Reconeixement mèdic**

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

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

- **Farmaciola**

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

- **Assistència a accidentats**

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

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

13. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.

Es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens.

La presència d'una escola pública i l'afecció dels seus accessos actuals fa necessari preveure, al llarg del termini d'execució de l'obra, uns accessos independents i àmpliament senyalitzats per als alumnes. Aquests seran acordats amb la Direcció de l'Escola.

Tanmateix caldrà prevenir a tots els operaris de l'obra, especialment als conductors de vehicles, que hauran de prendre especial cura durant els períodes d'entrada i sortida de la canalla a l'escola.

14. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ

14.1. Sistema per al control del nivell de seguretat i salut, i documents de nomenaments

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir-lo exactament, segons les condicions contingudes al plec de condicions tècniques i particulars de seguretat i salut.

El sistema escollit, és el de "llistes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen al Plec de condicions tècniques i particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les llistes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà:

1° Mitjançant la signatura del treballador que els rep, en un parte de magatzem que es defineix al plec de condicions tècniques i particulars.

2° Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, formalitats recollides al plec de condicions tècniques i particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són els continguts al següent llistat (això afectarà tant als contractistes com als subcontractistes):

- Document de nomenament de l'Encarregat de seguretat.
- Document de nomenament del senyalista de maniobres.
- Documents d'autorització del manejament de diverses màquines que així ho requereixin o que s'estableixi mitjançant el Plec de condicions tècniques i particulars.
- Certificat mèdic que acrediti l'aptitud dels treballadors per als treballadors que van a realitzar.
- Certificat que acrediti que els treballadors han rebut la formació necessària en matèries de prevenció, referent als treballs que van a realitzar i al tipus d'obra en la que van a intervenir i d'acord amb el que es cita a l'apartat següent.

14.2. Prevenció assistencial en cas d'accident laboral

- **Farmaciola de primer auxilis**

Donada les característiques d'aquesta obra i la concentració de treballadors prevista, és necessari dotar-la d'un local farmaciola de primers auxilis, en el que es donen les primers atencions sanitàries als possibles accidentats.

El contingut, característiques i ús queden definits pel plec de condicions tècniques i particulars de seguretat i salut i en les literatures dels amidaments i pressupost.

A més a més, al Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista haurà de constar la ubicació, així com la dotació de dita farmaciola.

- **Medicina Preventiva**

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que sigui subcontractades per ell per a aquesta obra.

Al plec de condicions tècniques i particulars s'expressen les obligacions empresarials en matèria d'accidents i assistència sanitària.

- **Evacuació d'accidentats**

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al plec de condicions tècniques i particulars.

15. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El total del PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT ascendeix a la quantitat de DOS MIL SET-CENT CINQUANTA EUROS (2.750 €).

Els costos derivats de les mesures de seguretat i salut previstes s'inclouen com a partida alçada d'abonament íntegre al pressupost del projecte.

16. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

DOCUMENT NÚM 2.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES -

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1 Objectius 3
1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.3 Compatibilitat de relació entre els esmentats documents 4
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1 Promotor 5
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3 Projectista 7
2.4 Director d'Obra 7
2.5 Contractista o constructor i subcontractistes 8
2.6 Contractista o constructor i subcontractistes 10
2.7 Treballadors 11
3 LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA 11
3.1 Treballadors 11
3.2 Condicions ambientals 14
3.3 Incendis 15
3.4 Instal·lacions elèctriques 15
3.5 Equips i maquinària 16
3.6 Equips de protecció individual 17
3.7 Senyalització 18
3.8 Diversos 18
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 18
4.1 Criteris d'aplicació 18
4.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 19
4.3 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat i Salut 19
5 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT 19
5.1 Equips de Protecció Individual 19
5.2 Mitjans de protecció col·lectiva 22

5.3 Mitjans auxiliars, màquines i equips 25
5.4 Senyalització de l'obra....25
5.5 Instal·lacions provisionals i àrees auxiliars 26
5.6 Manteniment posterior del construït 27
6 NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS....27
6.1 Per oficis que intervenen 27
6.2 Per activitats previstes....28
6.3 Pels mitjans auxiliars, maquinària i eines 34
6.4 Per la instal·lació elèctrica provisional d'obra 41
6.5 Prevenció d'incendis a l'obra 42
7 EL PLA DE SEGURETAT I SALUT 42
7.1 Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció....43
7.2 Procediments per al control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut....45
7.3 Avaluació de decisió sobres les alternatives proposades pel Pla de Seguretat i Salut....48
7.4 Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables 48

PLEC ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Objectius

El present Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

1º Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari amb respecte a aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2º Concretar la qualitat de la prevenció decidida i el seu muntatge correcte.

3º Exposar les normes preventives d'obligat compliment en determinats casos o exigir al Contractista adjudicatari que incorpori al seu Pla de Seguretat i Salut, aquelles que no són pròpies del seu sistema de construcció per a aquesta obra.

4º Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior del construït.

5º Definir el sistema d'avaluació de les alternatives o propostes fetes pel Pla de Seguretat i Salut, a la prevenció continguda a aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6º Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la prevenció que es preveu utilitzar, amb la fi de garantir el seu èxit.

7º Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la prevenció decidida i la seva administració.

8º Establir un determinat programa formatiu en matèria de Seguretat i Salut, que serveixi per a implanta amb èxit la prevenció dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització d'aquesta obra, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats a la Memòria de Seguretat i Salut, que s'han d'entendre com transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.
- Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3 Compatibilitat de relació entre els esmentats documents

L'Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995).
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:
- 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.
- 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.
    - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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, 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 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.
    - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.
- El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.
- Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor i subcontractistes

Definició de Contractista: És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista: És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o

Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Contractista o constructor i subcontractistes

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), 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.

3.1 Treballadors

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D.

1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "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 (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE

112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "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 (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

3.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de

24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

3.3 Incendis

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

3.4 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

3.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

3.6 Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "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 (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 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".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

3.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

3.8 Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, 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, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

4.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

4.3 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat i Salut

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

5 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT

5.1 Equips de Protecció Individual

Com a norma general, s'han de triar equips de protecció individual còmodes i operatius, per a evitar els rebuigs al seu ús per part dels treballadors. Com això es justifica, que el pressupost contempli qualitats que en cap moment poden ser rebaixades, doncs anirà en contra d'aquest objectiu general. Per l'exposat s'especifica com condició expressa que: tots els "equips de protecció individual" utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

1º Tindran la marca "CE". Si no existís la marca "CE", al mercat, per a un determinat equip de protecció individual de tots els ressenyats i per a que aquesta autoria de Seguretat i Salut autoritzi el seu ús serà necessari:

A. Que estiguin homologats "MT".

B. Que estigui en possessió d'una homologació equivalent de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea.

C. Si no hagués la homologació descrita al punt anterior, seran admeses les homologacions equivalents dels Estats Units de Nord Amèrica.

De no complir-se en cadena, cap dels suposats expressats, s'ha d'entendre que aquest equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús a aquesta obra.

2º Els equips de protecció individual, tenen autoritzat el seu ús durant el seu període de vigència. Arribant a la data de caducitat, es constituirà un apilament ordenat, que serà revisat per la Direcció Facultativa de Seguretat, per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

3º Tot equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà reemplaçat d'immediat, restant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, per a donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

Tanmateix, s'investigaran els abandons d'aquests equips de protecció, per a raonar amb el usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.

4º Els equips de protecció individual, amb les condicions expressades, han estat valorats segons les fórmules de càlcul de consums d'equips de protecció individual, en coherència amb les manegats pel grup d'empreses SEOPAN., subministrats en al Manual per a Estudis i Plans de Seguretat i Salut Construcció del INSHT.; per consegüent, s'entenen valorades totes les utilitzables pel personal i comandaments del contractista principal, subcontractistes i autònoms si els hagués.

5º Si el Contractista adjudicatari varia la previsió de treballadors calculada a la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, resta obligat a presentar al seu Pla de Seguretat i Salut els càlculs realitzats. Aquesta presentació tindrà un aspecte clar i semblant al que es subministra a la memòria esmentada.

1. Condicions específiques de cada equip

A continuació s'especifiquen els equips de protecció individual que es preveu que s'han d'utilitzar a l'obra, junt amb les normes que s'han d'aplicar per a la seva utilització.

Botes de PVC impermeables

Unitat de parell de botes de seguretat, fabricades en PVC., o goma, de mitja canya. Comercialitzades en vàries talles; amb taló i empenya reforçat. Folrada en loneta de cotó resistent, amb plantilla contra el suor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots aquells treballadors que hagin de caminar o estar sobre sòls enfangats, mullats o inundats. També s'utilitzaran per idèntiques circumstàncies, en dies plujosos.

L'àmbit d'obligació del seu ús és en tota l'extensió de l'obra, especialment amb sòl mullat, a les fases de moviment de terres, fabricació i execució de pastes hidràuliques: morters, formigons, etc.

Els que estan obligats a la utilització de botes de PVC. impermeables són els maquinistes de moviment de terres, durant les fases enfangades o embassades, per a accedir o sortir de la màquina, peons especialistes d'excavació, peons empleats en la fabricació de pastes i morters, peonatge solt d'ajuda que hagin de realitzar el seu treball en l'ambient descrit, personal directiu, comandaments intermitjos, Direcció Facultativa i persones de visita, si han de caminar per terrenys enfangats, superfícies embassades o inundades.

Botes de seguretat de "PVC", de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants i puntera reforçada

Unitat de botes de seguretat. Comercialitzades en vàries talles. Fabricades en clorur de polivinil o goma; de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Forrada en loneta resistent. Dotada de puntera i plantilla metàl·liques embutides en el "PVC"., i amb plantilla contra la suor. Amb sola dentada contra els lliscaments. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a la realització de qualsevol treball amb l'existència del risc de trepitjades sobre objecte punxants o tallants en ambients humits, embassats o amb formigons frescos.

L'àmbit d'obligació d'ús és tota la superfície de l'obra en fase de formigonat d'estructura i en temps plujós, en tots els treballs que impliquin caminar sobre fangs.

Els que específicament estan obligats a la utilització de les botes de seguretat de PVC, o goma de mitja canya són els peons especialistes de formigonat, oficials, ajudants i peons que realitzin treballs en formigonat, oficials ajudants i peons que realitzin treballs de curat de formigó, tot el personal, encarregat, capatassos, personal d'amidaments, Direcció Facultativa i visites, que controlen "in situ" els treballs de formigonat o hagin de caminar sobre terrenys enfangats

Casc de seguretat classe "N"

Unitat de casc de seguretat, classe "N", amb arnès d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes tèxtils d'amortiment i contra la suor de la front frontal. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots.

El casc s'ha convertit en símbol de la seguretat a les obres de construcció. Però això no significa que sigui obligatori el seu ús, de forma generalitzada, en tot tipus d'obres i en tots els talls.

Donat que es tracta d'un equip pensat i dissenyat per a protegir el cap davant possibles cops per objectius mòbils o immòbils, serà obligat el seu ús en tota l'obra i en totes les obres.

Estan obligats a la utilització tot el personal en general contractat per l'Empresa Principal, pels subcontractistes i els autònoms si els hagués, tot el personal d'oficines sense exclusió, quan accedeixin als llocs de treballs, jefatura d'Obra i cadena de comandament de totes les empreses participants, Direcció Facultativa, representants i visitants convidats per la Propietat, qualsevol visita d'inspecció d'un organisme oficial o de representants de cases comercials per a la venda d'articles.

Armilla reflectant

Unitat d'armilla reflectant per a ser vist en llocs amb escassa il·luminació, format per: peto i esquena. Fabricat en teixits sintètics reflectants o captadiòptics amb colors: blanc, groc o ataronjat. Ajustable a la cintura mitjançant unes cintes "Velkro".

Serà obligació d'ús exclusivament per a la realització de treballs en llocs amb escassa il·luminació.

Àmbit d'obligació d'ús en tota l'obra quan sigui necessari realitzar un treball amb escassa il·luminació, al que per falta de visió clara, existeixin riscos d'atropellament per màquines o vehicles.

Estan obligats a la utilització de l'armilla reflectant els senyalistes, ajudants i peons que hagin de realitzar un treball en llocs que sigui recomanable la seva senyalització personal per a evitar accidents.

Faixa de protecció contra les vibracions

Unitat de faixa elàstica contra les vibracions de protecció de cintura i vèrtebres lumbars. Fabricada en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscil·latoris. Confeccionada amb material elàstic sintètic i lleuger; ajustable mitjançant tanques "velkro". Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en la realització de treballs amb o sobre màquines que transmetin al cos vibracions, segons el contingut de la anàlisi de riscos de la memòria.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització serà tota l'obra.

Estan obligats a la utilització de faixa de protecció contra les vibracions els peons especialistes que maneguin martells neumàtics, conductors de les màquines per al moviment de terres, conductors dels motovolquets autopropulsats (dumpers).

Ulleres de seguretat contra la pols i els impactes

Unitat d'ulleres de seguretat antiimpactes als ulls. Fabricades amb muntura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra xocs i cambra d'aire entre les dues pantalles. Model panoràmic, ajustable al cap mitjançant bandes elàstiques tèxtils contra les al·lèrgies. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en la realització de tots els treballs amb riscos de projecció o arrancada de partícules, ressenyats dins de la anàlisi de riscos de la memòria.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització abraçarà qualsevol punt de l'obra en el que es treballi produint o arrencant partícules.

Estan obligats a l'ús d'ulleres de seguretat contra el pols i els impactes els peons i peons especialistes, que maneguin serres circulars en via seca, fregadores, foradadors, pistola fixa claus, lijadores i pistoles clava claus, així com els que maneguen martells neumàtics, i en general, tot treballador que a judici de l'"Encarregat de Seguretat" o del "Coordinador de Seguretat i Salut", estigui subjecte al risc de rebre partícules projectades als ulls.

Guants de cuir flor i loneta

Unitat de parell de guants fabricats en cuir flor a la part anterior de palma i dits de la mà, dors de loneta de cotó, comercialitzats en diferents talles. Ajustables al canell de les mans mitjançant bandes extensibles ocultes. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en tots els treballs de manejament d'eines manuals: pics, pales, en tots els treballs de manejament i manipulació de materials, manejament de sogues o cordes de control segur de càrregues en suspensió a ganxo i en tots els treballs assimilables per analogia als esmentats.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització s'estén en tot el recinte de l'obra.

Estan obligat a la utilització dels guants de cuir flor i loneta els peons en general, peons especialistes de muntatge d'encofrats, oficials encofradors, ferrallistes i personal assimilable per analogia de riscos a les mans als esmentats.

Màscara de paper filtrant contra la pols

Unitat de màscara simple, fabricada en paper filtro antipols, per retenció mecànica simple. Dotada de bandes elàstiques de subjecció al cap i adaptador d'alumini protegir per a la cara. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en qualsevol treball amb producció de pols o realitzat en llocs amb concentració de pols.

L'àmbit d'obligació d'ús és tot el recinte de l'obra en el que existeixin atmosferes saturades de pols.

Estan obligats a la utilització de màscara de paper filtrant contra la pols els oficials, ajudants i peons que maneguin alguna de les següents eines: fregadora, serra circular per a totxo en via seca, martell neumàtic, direcció d'obra, comandaments i visites si penetren en atmosferes amb pols.

Canelleres de protecció contra les vibracions

Unitat de parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètic elàstic antial·lèrgic, ajustable mitjançant tires "Velkro". Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació del seu ús en els llocs en els que se maneguen eines o màquines eina, amb producció i vibracions transmeses a l'usuari.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització serà en tota l'obra.

Estan obligats a la utilització de canelleres de protecció contra les vibracions, els oficials, ajudants i peons que maneguen, vibradors, motovolquet autotransportat, (dúmper), radial per a obertura de frecs, martells neumàtics i serres circulars per a fusta o totxo.

Sabates de seguretat fabricades en cuir, amb puntera reforçada i plantilla contra els objectes punxants

Unitat de parell de sabates de seguretat contra riscos als peus. Fabricats en cuir. Comercialitzats en diferents talles: amb el taló capitonat i dotats amb plantilla antiobjectes punxants i puntera metàl·lica ambdues aïllades; amb sola dentada contra els lliscaments, resistent a l'abrasió. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots els comandaments de l'obra i la resta de treballadors quan no hagin de fer servir altre tipus de calçat especial.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització s'estendrà en tota l'obra.

Estan obligats la utilització se sabates de seguretat fabricat en cuir, amb puntera reforçada i plantilla contra els objectes punxants els encarregats, capatassos, especialistes i peons (quan no hagin de fer servir altre tipus de calçat especial), Direcció Facultativa, membres de propietat, aliens als membres de la Direcció Facultativa, comandaments de les empreses participants, Cap d'Obra, Ajudants del Cap d'Obra, Auxiliars tècnics de l'obra, visites d'inspecció de qualsevol tipus.

5.2 Mitjans de protecció col·lectiva

1. Condicions generals

A la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. El Contractista adjudicatari és el responsable de que a l'obra, compleixin tots ells, amb les següents condicions generals:

1º La protecció col·lectiva d'aquesta obra, ha estat dissenyada al Plànols de Seguretat i Salut. El Pla de Seguretat i Salut els respectarà fidedignament, excepte si existís una proposta diferent prèviament aprovada.

2º Les possibles propostes alternatives que es presenten al Pla de Seguretat i Salut, requereixen per a poder ser aprovades, justificació raonada i una representació tècnica de qualitat en forma de plànols d'execució d'obra.

3º Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran en apilament disponible per a ús immediat, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst al Pla d'execució d'obra.

4º Seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda, o si així s'especifica al seu apartat corresponent dins d'aquest "plec de condicions tècniques i particulars de Seguretat i Salut". Idèntic principi al descrit, s'aplicarà als components de fusta.

5º Abans de ser necessari el seu ús, estaran en apilament real a l'obra amb les condicions idònies d'emmagatzemament per a la seva bona conservació. Seran examinades per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que arribi a aprovar-se.

6º Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Resta prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

7º El Contractista adjudicatari, queda obligat a incloure i subministrar al seu "Pla d'execució d'obra", la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que es contenen a aquest Estudi de Seguretat i Salut, seguint l'esquema del pla d'execució d'obra que subministrarà inclòs als documents tècnics esmentats.

8º Serà desmuntada d'immediat, tota protecció col·lectiva en ús en la que s'apreciïn deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema. Entre tant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per a evitar accidents. Aquestes operacions restaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

9º Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista al Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això ocorre, la nova situació serà definida als plànols de seguretat i salut, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests Plànols hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

10º Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat, així com visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diverses causes.

11º El Contractista adjudicatari, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant subcontractació, responent davant la Propietat de l'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del plec de condicions tècniques i particulars del projecte.

12º El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defendre's d'idèntic risc; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.

13º El Contractista adjudicatari, queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. En cas de fallada per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més a més sense demora, immediatament, després d'ocórrer els fets, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

2. Instal·lació i ús de les proteccions col·lectives

Dins l'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, que s'inclouen als diversos apartats del text següent, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, junt amb la seva qualitat, definició tècnica de la unitat i les normes d'obligat compliment que s'han creat per a que siguin complides pels treballadors que han de muntar-les, mantenir-les, canviar-les de posició i retirar-les.

El Contractista adjudicatari, recollirà obligatòriament al seu "Pla de Seguretat i Salut", les condiciones tècniques i demés especificacions esmentades a l'apartat anterior. Si el Pla de Seguretat i Salut presenta alternatives a aquestes previsions, ho farà amb idèntica composició i format, per a facilitar la seva comprensió i en el seu cas, la seva aprovació.

3. Proteccions col·lectives i normes d'instal·lació

Detector mesurador tubular de gasos "Dragër" o similar

Serà d'ús obligatori sempre que existeixi sospites de l'existència de gasos tòxics en l'obra o de falta de la concentració suficient d'oxigen al seu interior. Això s'haurà de concretar al Pla de Seguretat que presenti el Contractista adjudicatari quan entre les interferències de l'obra (clavegueram, per ex.) o per les característiques del seu traçat, es sospiti de l'existència d'algun gas tòxic o de la falta de concentració suficient d'oxigen en l'ambient de treball.

També hauran de realitzar-se deteccions prèvies en el cas de que poguessin existir emanacions de gasos inflamables o explosius (canalització de gas natural), encara que l'actuació sobre aquestes interferències haurà de realitzar-se sempre sota la supervisió i el control de la companyia propietària de les mateixes.

El contractista adjudicatari de l'obra, contractarà els serveis d'un tècnic especialista en amidament de gasos amb els aparells calibrats oportuns, que amidarà i dictaminarà el compost químic o gasos resultants, valorant les seves concentracions i emetent l'informe corresponent en funció de dits resultats. Dit informe amb les recomanacions de prevenció específica que redacti, serà presentat a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

Extintors d'incendis

Es disposarà d'extintors contra incendis en tots els treballs en els que existeixi un risc evident d'incendi. En concret, sempre que es realitzin operacions de soldadura, de qualsevol tipus; i sempre que es realitzin treballs a les proximitats de conduccions de gas, encara que, en aquests casos, les normes d'actuació hauran d'estar marcades per la companyia subministradora o propietària corresponent.

Els extintors que s'instal·lin seran nous, a estrenar.

El tipus d'extintor que s'instal·li per a l'obra civil es decidirà en funció del tipus de combustible de que es tracti a cada cas, encara que, en principi es recomana que siguin de pols polivalent de 12 kg de càrrega.

A l'interior del node de potència s'instal·larà un extintor fix, que, segons el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, serà de CO_2, de 5 Kg de càrrega.

A més a més, s'instal·laran extintors al següents llocs de l'obra, quan aquests existeixin:

- Vestuari i lavabo del personal de l'obra (d'aigua polvoritzada).
- Menjador del personal de l'obra (d'aigua polvoritzada).
- Local de primers auxilis (d'aigua polvoritzada).
- Oficines de l'obra, d'empresa principal o subcontractada (d'aigua polvoritzada o de CO_2).
- Magatzems amb productes o materials inflamables (de pols o de CO_2).
- Quadre general elèctric (de CO_2).
- Quadres de màquines fixes d'obra (de CO_2).
- Magatzems de material i tallers (segons el tipus de material).
- Apilaments especials amb risc d'incendi (segons el tipus de material).

Els extintors seran revisats i retimbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar el contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

Les Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis seran:

1º S'instal·laran sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstos.

2º En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on es situï l'extintor i en tamany gran, s'instal·larà un senyal normalitzat amb la paraula "EXTINTOR".

3º L'accés als extintors romandrà lliure d'obstacles en tot moment.

4º En l'obra o locals corresponents, s'ensinistrarà a un número suficient de persones per al seu correcte ús, en cas d'incendi.

Interruptors diferencials de 30 mil·liampers

Els interruptors seran nous, a estrenar.

Seran interruptors diferencials de 30 mil·liampers comercialitzats, per a la xarxa d'enllumenat; instal·lat al quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

S'instal·laran al quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra i als punts assenyalats al plànol.

Es revisaran diàriament, utilitzant per a això el botó de prova corresponent, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no han estat pontejats i, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la fi d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella, amb la finalitat de corregir-los.

Interruptor diferencial de 300 mil·liampers, calibrat selectiu

Els interruptors seran nous, a estrenar.

Seran interruptors diferencials de 300 mil·liampers comercialitzats, per a la xarxa de força; especialment calibrat selectiu, ajustat per a entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

S'instal·laran en els quadres secundaris de connexió per a força i en els punts assenyalats al plànol.

Es revisaran diàriament, utilitzant per a això el botó de prova corresponent, procedint-ne a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no han estat pontejats en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer les causes que el van portar a això, amb la finalitat de corregint-les.

Connexions elèctriques de seguretat

Totes les connexions elèctriques de seguretat s'efectuaran mitjançant connectors o empalmadors estancs d'intempèrie normalitzats. També s'acceptaran aquells empalmes directes o fils, per tal que quedin protegits de forma totalment estanca, mitjançant l'ús de fundes termorretràctils aïllants o amb cinta aïllant d'auto fosa en una sola peça, per auto contacte.

Passarel·les de seguretat de fusta amb baranes de fusta per a rases

S'han dissenyat per a que serveixin de comunicació entre dos punts separats per un obstacle que s'ha de salvar.

S'han previst sensiblement horitzontals o per a ser inclinades en el seu cas, un màxim sobre l'horitzontal de 30º. Per a inclinacions superiors s'utilitzaran escales de seguretat de tipus convencional a base de graons de petjada i contrapetjada.

El material a utilitzar serà nou, a estrenar.

S'utilitzaran, preferentment, passarel·les prefabricades, metàl·liques, amb la garantia de resistència del fabricant, sempre que no sigui possible altre tipus d'homologació o certificació.

En cas de construir-les "in situ", es compliran les següents especificacions:

- El material a utilitzar és la fusta de pi.
- La fusta s'unirà mitjançant clavaó, previ encolat, amb "cola blanca", per a garantir una millor immobilització.
- A cada extrem de recolzament del terreny, es muntarà un ancoratge efectiu, mitjançant l'ús de rodons d'acer corrugat, passant a través de la plataforma de la passarel·la i doblats sobre la fusta, per a garantir la immobilitat. Els rodons doblats no produiran ressalts.
- Els ancoratges estaran formats per rodons d'acer corrugat amb un diàmetre de 8 mm, i una longitud d'1,5 m, per a clavar al terreny. Uns dels seus extrems estarà tallat en biaix per a facilitar la seva clavada a cop de maça.

- Les baranes estaran formades per peus drets per collat tipus fuster comercialitzats pintats anticorrosiu, subjectes al costat dels taulons mitjançant l'accionament dels arbres d'immobilització. Passamans, format per tubs metàl·lics comercialitzats.
- Barra intermitja, formada per tubs metàl·lics comercialitzats.
- Tots els components estaran pintats a franges grogues i negres alternatives de senyalització.

El Contractista establirà, al seu Pla de Seguretat, un procediment per al manteniment permanent d'aquesta protecció.

5.3 Mitjans auxiliars, màquines i equips

Es prohibeix el muntatge dels medis auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb els que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels medis auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes al manual d'ús editar pel seu fabricant.

Tots els medis auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats el seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció al recinte de l'obra, de medis auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels medis auxiliars, màquines i equips, ofereix productes amb la marca "CE", el Contractista adjudicatari, al moment d'efectuar l'estudi per a presentació de l'oferta d'execució de l'obra, els ha de tenir presents i intentar incloure'ls, per que són per si mateixos, més segurs que els que no la posseeixin.

5.4 Senyalització de l'obra

1. Senyalització de riscos en el treball

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril del 1997, que no es reprodueix per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre del 1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especifiquen: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos han de tenir-se per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars, com normes d'obligat compliment.

Seran noves i amb la finalitat d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres tamanys comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Senyal de riscos al treball normalitzada segons el Reial Decret 485 del 1977 de 14 d'abril.

Con la finalitat de no augmentar innecessàriament el text d'aquest Plec de Condicions de Seguretat i Salut, s'han de tenir per transcrites en ell, les literatures dels amidaments referents a la senyalització de riscos en el treball. La seva reiteració és innecessària.

2. Normes per al muntatge dels senyals

1º Els senyals s'ubicaran segons el descrit als plànols.

2º Al Pla de Seguretat que redacti el Contractista es preveurà la mobilitat dels senyals, en funció de l'evolució de l'obra.

3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.

5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

3. Normes per als muntadors de la senyalització d'obra

Es donaran instruccions concretes als muntadors dels senyals, per a que puguin realitzar el muntatge amb absoluta eficàcia. En cas de que aquesta operació comporti riscos, se'ls dotarà dels equips necessaris per a evitar possibles accidents. Se'ls farà signar un rebut de recepció, tant de les instruccions com dels equips, que restarà arxivat a disposició de la Direcció Facultativa de Seguretat i en el seu cas, de l'Autoritat Laboral.

4. Senyalització vertical

Aquesta senyalització complirà amb el nou "Codi de la Circulació" i amb el contingut de la "Norma de carreteres 8.3-IC, senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat" promulgada pel "MOPU", que no es reprodueixen per economia documental.

Encara que la norma 8.3-IC està prevista per a obres fora de poblat, a aquest Plec s'assumeix la tipologia dels senyals recollides en ella per a les ores objecte del present Projecte.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especificaran: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos s'han de tenir per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars com característiques d'obligat compliment.

5. Normes per al muntatge dels senyals

1º No s'instal·laran en els passeigs o voreres, doncs això constituiria un obstacle fix temporal per a la circulació.

2º Queda prohibit immobilitzar-les amb pedres apilades o amb materials solts, s'instal·laran sobre els peus drets metàl·lics i trípodes que els que són propis.

3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització vial.

5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi l'eficàcia de la senyalització vial instal·lada en aquesta obra.

6º En qualsevol cas i malgrat el previst als plànols de senyalització vial, es tindran en compte els comentaris i possibles recomanacions que facin les autoritats municipals al llarg de la realització de l'obra.

5.5 Instal·lacions provisionals i àrees auxiliars

1. Condicions generals

Aquests serveis resten resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bon anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels amidaments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat, la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de cimentació.

No obstant en aquesta obra no seran necessàries aquestes instal·lacions per a personal administratiu i si per a l'apilament de materials, maquinàries i vestuaris. En el cas de ser necessaris estaran disposats segons el detall dels plànols d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2. Obra civil

- Cimentació de formigó en massa de 150 Kg., de ciment "portland".
- Mòduls metàl·lics comercialitzats en xapa metàl·lica aïllant pintada contra la corrosió, en les opcions de compra o de lloguer mensual. S'han previst en l'opció de lloguer mensual, contenint la distribució i instal·lacions necessàries expressades al quadre informatiu. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per a la seva ventilació, amb cristalls simples a les finestres, que a l'hora, estaran dotades amb fulls practicables de corredora sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant tanques de pressió per mordassa simple.
- Fusteria i portes de pas formades per cèrcols directes per a mampara i fulls de pas de fusta, sobre quatre perns metàl·lics. Els fulls de pas de les comunes i dutxes, seran de les de tipus esquinçat a 50 cm, sobre el paviment, amb tanca de maneta i mallerenga. Les portes d'accés tindran pany a clau.

3. Instal·lacions

- Mòduls dotats d'instal·lació, de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, claveguerons, desguassos, aparells sanitaris i dutxes, calculades al quadre informatiu. Totes les conduccions seran previstes en "PVC".
- També disposen d'Instal·lació Elèctrica que partint des del quadre de distribució, dotat dels interruptors magnetotèrmics i diferencial de 30 mA; distribuïda amb mànega contra la humitat, dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per a cada dos lavabos.

4. Escomeses

Es realitzaran als punts disponibles més propers del lloc de treball, donat que compte amb aquests serveis. Les condicions tècniques i econòmiques considerades en aquest Estudi de Seguretat i Salut,

són les mateixes que les assenyalades per a l'ús d'aquests serveis al Plec de Condicions Tècniques i Particulars del projecte de l'obra o del contracte d'adjudicació.

El subministrament d'energia elèctrica al començament de l'obra i abans de que es realitzi l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrògen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil. Se'l considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, conseqüentment no es valora al pressupost de seguretat. L'escomesa d'aigua potable, es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, que té idèntic tractament econòmic que el descrit al punt anterior.

5.6 Manteniment posterior del construït

Les condicions tècniques que han de complir les proteccions decidides per al manteniment posterior del construït ja especificats a la memòria seran els mateixos que les descrites a les proteccions de l'obra.

6 NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS

6.1 Per oficis que intervenen

1. Ofici de paleta

Les condicions prèvies que ha de reunir el tall són:

- Mantenir els buits existents al sòl protegits en prevenció de caigudes.
- Els petits buits per a instal·lacions es destaparan per al seu aplomat, una vegada realitzada aquesta operació s'executarà el tancament definitiu del buit, en prevenció de riscos per absència de proteccions.
- Els buits estaran constantment protegits, les proteccions deteriorades es repararan immediatament o es substituiran per altres en bon estat.
- On existeixi perill de caiguda d'alçada, instal·lar les senyalitzacions de "PERILL DE CAIGUDA DES D'ALÇADA" i " OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT", marcar als plànols la posició dels senyals.
- Il·luminar convenientment totes les zones a les que s'hagi de treballar, si s'ha d'utilitzar portàtils, estaran alimentats a 24 volts en prevenció de risc elèctric.
- Retirar les runes de les zones de treball diàriament.
- Els accessos a les zones de treball seran sempre segurs, prohibir els ponts d'un tauló.
- Prohibir el balanceig de les càrregues suspeses.
- Hissar els materials ceràmics sense treure els embolcalls amb els que es subministren de fàbrica (fleix, embolcall de PVC, etc.).
- Hissar els materials solts apilats ordenadament a l'interior de plataformes emplintades.
- Desmuntar les proteccions perimetrals únicament per a introduir els materials, reposant-les immediatament després de realitzada la descàrrega.
- Indicar les zones d'apilament de materials.
- Prohibir llençar enderrocs.
- Els taulons es carregaran a l'espatlla de tal forma que al caminar l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta.
- Usar màscares de respiració als llocs en els que es pot produir pols ambiental.

2. Electricistes i instal·ladors

- Al magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà al lloc senyalat als plànols.
- A la fase d'obra d'obertura i tancament de frecs es tindrà cura l'ordre i la neteja de l'obra, per a evitar els riscos de trepitjades i ensopegades.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

- La il·luminació als talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del sòl.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpares estancs amb mànec aïllant" i reixa de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.
- Es prohibeix la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles mascle - femella.
- Les escales de ma a utilitzar, seran del tipus de "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de ma a mode de cavallets, per a evitar riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- La realització del cablejat, colgada i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de ma (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà una vegada protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- La instal·lació elèctrica en (terrasses, tribunes, balcons, bolcades, etc, -voster defineix-), sobre escales de ma (o bastides amb cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes "sostre" i la de recolzament a la que s'executen els treballs, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix en general a aquesta obra, la utilització d'escales de ma o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que el seu aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora" guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmes dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

6.2 Per activitats previstes

1. Abocament directe de formigons mitjançant canaleta

- Abans d'iniciar el formigonat revisar el perfecte estat i estabilitat dels encofrats.
- L'abocament del formigó es farà per tongades regulars evitant sobrecarregar puntals que puguin deformar-se o rebentar l'encofrat.
- Detenir el formigonat si es detecta algun fallo en l'encofrat.
- La maniobra d'abocament la dirigirà un capatàs que evitarà que es realitzin maniobres perilloses.
- Instal·lar topalls final de recorregut per als camions formigonera.
- Prohibir que els operaris es situïn darrera el camió formigonera durant el retrocés.

2. Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades

- Se treballarà sempre sota el control d'algun tècnic de la companyia propietària de la línia.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
- Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.

- Avisar a la companyia propietària de la línia.
- En tot cas, si això no fos possible, sota control d'un tècnic capacitat, actuar de la següent manera:
- Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
- Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- No desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells al verificar la instal·lació.
- Si es detecta la línia deteriorada, com si es produeix un trencament pels treballs d'excavació, es paralitzaran els treballs, s'impedirà l'accés de personal a la zona, s'intentarà avisar a la companyia propietària i, si això no fos possible, s'avisarà a les autoritats competents.
- Si una màquina excavadora entra en contacte amb alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.

3. Replens de terres en general

- Quan una màquina de moviment de terres estigui treballant, no es permetrà l'accés al terreny compres en el seu radi de treball, si romandre estàtica, es senyalarà la seva zona de perillositat actuant en el mateix sentit.
- No s'abandonarà la màquina sense haver deixat abans reposada al sòl la cullera o la pala, aturat el motor, treta la clau de contacte i posat el fre.
- No es permetrà el transport de persones sobre aquestes màquines.
- Aniran equipades amb extintor.
- No es procedirà a reparacions sobre la màquina amb el motor en marxa.
- Davant la presència de conductors elèctrics sota tensió, s'impedirà l'accés de la màquina a punts on pogués entrar en contacte.
- Diàriament s'inspeccionarà el motor, frens, direcció, xassís, sistema hidràulic, transmissions i perns, llums i neumàtics o cadenes, donant compte del seu estat al cap d'obra.
- Les passarel·les i graons d'accés per a conducció o manteniment romandran netes de greix, fang i oli.
- Es senyalitzarà amb topalls de seguretat el lloc d'aproximació màxim a la vora del tall de rasa o de buidat per a les operacions de càrrega o descàrrega indirectament o per basculació.
- Expressament queda prohibit el transport de persones sobre els motovolquets autopropulsats (DUMPER), amb excepció del conductor. Se'ls instal·larà plaques límit de velocitat màxima (40 Km/h).
- Queden prohibits els apilaments de terra i/o materials a la vora d'excavacions.
- Totes les vores d'excavació efectuats quedaran senyalitzats a un mínim de 2 m del tall del terreny, quedant prohibida l'estada o el pas de persones al tros de terreny intermig.
- Els camins de circulació interna es senyalitzaran amb claredat per a evitar cops o rascades, posseiran el pendent màxim autoritzat pel fabricant per a la màquina que menor pendent admeti.
- No es realitzaran ni amidaments ni replanteigs a les zones on estiguin treballant màquines, fins que estiguin aturades.
- Els dumpers hauran de ser conduïts per una persona proveït del preceptiu carnet de conduir classe B.
- Es prohibeix sobrepassar les càrregues màximes especificades de cada equip de transport.
- Als dumpers es prohibeix les càrregues que impedeixin la correcta visió del conductor i el remuntat de pendents sota càrrega s'efectuarà sempre en marxa enrere, per a evitar pèrdues d'equilibri o bolcada.
- Tota la maquinària emprada haurà d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reserva el dret d'admissió a l'obra en funció de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- Als camions, les càrregues es repartiran sobre la capsa amb suavitat, evitant descàrregues brusques que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega.
- Al transportar s'evitarà que la càrrega superi un pendent ideal en tot el contorn del 5%.

- Per a evitar la projecció de partícules, no emplenar la cullera a vessar ni fer moviments bruscos ni treballs amb el vent en contra.
- Els riscos d'incendi i explosió els tindrem en compte revisant periòdicament els sistemes elèctrics i davant la presència de combustibles "NO FUMAR".
- També analitzarem la presència de conduccions de gas, i procedirem al balisament i senyalització del seu traçat.
- El manteniment periòdic de motors i escapes i el mantenir la cabina tancada pal·liaran els efectes del soroll.
- En aquest sentit no s'arrossegaran culleres o fulles pels sòl.
- Procurarem emprar seients anatòmics per a atenuar les vibracions.
- El reg periòdic i moderat de la zona de treball i el mantenir la cabina de conducció tancada ens evitarà l'exposició a la pols.
- Per a evitar cremades, els canvis d'oli es faran sempre en fred i els hidràulics es buidaran abans de manipular en ells.
- No tocar les bateries sense la utilització de guants per a evitar erosions. Amb líquids corrosius s'hauran d'emprar ulleres i guants.

4. Conductor de camió

- Si no ha manegat abans un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar la instrucció adequada.
- Abans de pujar a la cabina per a engegar, inspeccionar al voltant i per sota del vehicle, per si hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones amb aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- Mai circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
- Mai transportar passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb ell aixecat.
- S'ha d'inflar un neumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cèrcol si sortís projectat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat sense haver-lo calçat prèviament.
- Realitzar totes les operacions que l'afectin reflectides a la Norma de Manteniment.

5. Conductor de motovolquet

- Utilitzar l'equip de protecció personal que se l'assigni.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia que observi i anotar-la a la part de tall.
- Circular a velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del pis.
- Si l'encesa és amb maneta, a l'efectuar aquell, donar l'estrebada cap a dalt.
- Prohibit transportar persones.
- Prohibit transportar càrregues que puguin impedir la visibilitat.
- Prohibit transportar càrregues que sobresurtin de la capsa.
- Per a descàrregues a un nivell inferior, col·locar topalls a la vora i es baixarà del vehicle, previ frenat del mateix.
- Mai fer operacions de manteniment, reparació o neteja amb el motor en marxa.

6. Conductor de pales carregadores

- Si no ha manegat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar la instrucció necessària.

- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, cerciorar de que no hi ha ningú a les rodalies i de que la barra de seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.
- Revisar el funcionament de llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- Posarà en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en el funcionament de la màquina i fer-lo constar al parte de treball.
- Prohibit transportar passatgers.
- Al desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de forma que el material pugui caure durant el transport.
- No abaixar-se de la màquina sense deixar-la frenada i amb la cullera recolzada al terra.
- Quan efectuï operacions de reparació, engreixat o repostatge, el motor de la màquina ha d'estar aturat i la cullera recolzada al terra.
- Quan obri el tap del radiador, eliminar la pressió interior com primera mesura i protegir-se de les possibles cremades.

7. Recepció de maquinària – mitjans auxiliars i muntatge

- Tant la maquinària, com els demés mitjans auxiliars i muntatges emprats en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reservarà el dret d'admissió en l'obra en funció de l'estat de conservació dels elements o en el seu cas de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- La maquinària i equips que estiguin subjectes a revisions periòdiques segons la normativa vigent, hauran d'aportar les certificacions corresponents acreditant el seu estat abans de la seva entrada en l'obra.

8. Muntatge de blindatges metàl·lics per a rases i pous

Les normes d'execució, des del punt de vista preventiu, les definirà el contractista en funció del sistema concret que vagi a utilitzar.

A més a més, seran d'aplicació les normes generals corresponents a excavació de rases i entibacions.

9. Instal·lació de canonades

- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per varis peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductors llisquin o rodin.
- Com per a la seva col·locació s'empraran camions-grua haurem d'aplicar les recomanacions corresponents al manejament de càrregues suspeses per a evitar cops o atrapaments.
- En cas de ser imprescindible el manejament manual dels tubs es realitzarà la manipulació entre vàries persones.
- A més a més es formarà al personal sobre el mètodes correctes de manipulació de càrregues.
- El personal anirà equipat amb casc, calçat de seguretat, guants, ...

10. Formigonat de ferms d'urbanització i obra civil

Al planejar la seguretat d'una obra d'aquest tipus es necessita considerar tres principis bàsics:

- Protecció màxima per als treballadors de l'obra.
- Protecció màxima per al públic.
- Inconvenients mínims per al públic.

És fonamental el disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser cara i que no comporti confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com els possibles desviaments o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.

El formigonat es realitzarà mitjançant l'abocament directe amb canaleta, després seran d'aplicació totes les mesures analitzades per a aquest procés.

També serà necessari combatre les possibles irritacions a la pell que pugui produir el formigonat mitjançant una adequada protecció (guants, botes, …). Quan existeixi risc d'esquitxada s'empraran ulleres.

11. Excavació de terres a màquina en rases

- Interrompre immediatament el treball si es sospita la presència de gasos nocius o falta d'oxigen en l'interior de l'excavació.
- Evitar treballar amb motors de combustió interna en l'interior de les excavacions.
- No col·locar a les vores materials o eines que puguin caure sobre les persones que estiguin treballant en el seu fons. Situar les terres procedents de l'excavació, com norma general, a partir d'una distància igual a la meitat de la seva profunditat.
- Seguir els procediments més adequats per a la col·locació dels sistemes d'entibat i apuntalament.
- No efectuar operacions de sapa en un talús a menys que estigui ben entibat.
- Cap persona treballarà sota masses que sobresurtin horitzontalment.
- Les parets de l'excavació i, en el seu cas, l'entibació, han d'examinar-se diàriament, i sobre tot, quan existeixi una interrupció del treball de més d'un dia, s'executi una voladura, hagi hagut un despreniment de terres, s'hagi produït danys en el talús o en l'entibació per qualsevol causa, o després d'intenses gelades o fortes pluges.
- Si s'empren màquines a l'excavació, aquestes es situaran com a mínim a 1 m de la seva vora. Si una màquina es troba excavant una paret, s'hauran de regular prèviament les cotes de treball, de manera que pugui arribar com a mínim fins un metre per sota de la vora superior i sempre que aquest hagi estat netejat i explanat.
- L'aigua produïda per pluja, filtracions o altres causes ha de ser eixugada de la forma més convenient i segura. Dotar als treballadors de l'equip personal de protecció adequat per a aquests circumstàncies.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m, s'entibarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra, en les que es muntaran projectors d'intempèrie. Si s'empren portàtils, la seva alimentació es realitzarà a 24 V i tindran carcassa protectora i mànec protegits elèctricament.

L'excavació en rases i trinxeres s'efectuarà, tenint en compte que les mesures preventives, els sistemes auxiliars emprats i els procediments de control hauran d'ajustar-se a les dimensions de la rasa i al volum dels materials que es maneguin.

En cas de no utilitzar les entibacions d'excavació en trinxeres o rases, s'utilitzarà l'estudi geotècnic disponible, o es realitzaran els assaigs precisos, dels terrenys que han de ser programats, executats i interpretats per personal especialitzat que domini les tècniques corresponents per a determinar l'angle de lliscament intern dels terrenys. En terrenys coherents s'ha de procedir amb gran prudència al fixar el valor de la cohesius, ja que varia amb el grau d'humitat del terreny, disminuint ràpidament. Si no s'efectua determinació directa de les característiques del terreny, es pot prendre els valors de la següent taula.

Característiques empíriques dels terrenys				
Classe de terreny	**Pes específic aparent** γ **(t/m3)**	**Angle de lliscament intern** φ **(Graus)**	**Talús admissible**	
			Vertical	**Horitzontal**
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	2,0	30°	0,58	1,0
Grava i sorra solta	1,7	30°	0,58	1,0

Argila	2,1	20°	0,36	1,0
Replens				
Terra vegetal	1,7	25°	0,47	1,0
Terraplè	1,7	30°	0,58	1,0
Pedraplè	1,8	40°	0,83	1,0

En aquesta taula, els talussos admissibles d'excavació es donen en funció de l'angle de lliscament dels terrenys.

12. Entibacions de fusta

Amb taules horitzontals

- Desenvolupar les entibacions per taules horitzontals en trams de 4 m, de longitud màxima, i a cada tram disposar al menys de tres taulons verticals amb separacions recomanables d'1 a 1,2 m, dos als extrems i un al centre.
- Els puntals amb que es recolzin els muntants, es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs a realitzar en l'interior de l'excavació, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Si els puntals a emprar no són metàl·lics, s'utilitzaran fustes rodones (rulls).
- Situar els muntats a 0,30 - 0,50 m dels extrems de les taules horitzontals d'entibació per al més adequat repartiment de l'empenta de les parets de l'excavació.
- No posar mai una sola taula horitzontal, ja que la seva eficàcia en solitari és pràcticament nul·la.

Amb taules verticals en terreny bo

- Desenvolupar les entibacions per taules verticals per trams de 4 m, de longitud màxima i la disposició d'elles serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per entibació per enfundat.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les entibacions amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

Amb taules verticals en terreny dubtós o dolent

- Desenvolupar les entibacions per taules verticals per trams de 4 m de longitud màxima i la disposició de les mateixes serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per entibació per enfundat.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les entibacions amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

13. Demolicions per procediments neumàtics

- Abans del començament de la demolició s'han de localitzar les possibles instal·lacions o serveis que poguessin veure's afectats, procedint-se a la seva anul·lació o desviació.
- Es tindrà especial cura per a no afectar a altres estructures properes.
- Durant els treballs es tindrà especial atenció al manejament de la maquinària (martells neumàtics, maces, …). El personal haurà d'estar convenientment instruït.
- S'evacuaran les runes segons es vagi avançant en la demolició.
- És convenient anar regant sense arribar a formar bassa per a evitar la formació de pols.

- S'empraran els EPI´s adequats per a aquests treballs (màscares, calçat de seguretat, guants, protectors auditius ...)
- Serà necessari una anàlisi del mètode correcte de demolició dels diferents elements. Normalment es seguirà per a la demolició l'ordre invers a l'emprat per a la construcció.
- Es prestarà gran atenció a les normes preventives específiques dels equips que intervinguin en aquesta activitat (compressores, martells, …).

14. Demolició de paviments

- És fonamental disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser clara i que no comporti confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com les possibles desviacions o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.
- Seran d'aplicació totes les normes corresponents a la maquinària de moviment de terres. Dins la maquinària es tindrà una especial atenció a les normes aplicables als espadons (serres de paviment).
- Serà convenient el reg freqüent de la zona de treball encara que sense arribar a formar fang, per a evitar els ambients polvígens tan freqüents en aquest tipus d'operacions.
- S'utilitzaran els EPI´s adequats als treballs (màscares, protectors auditius, calçat de seguretat, ...).

15. Construcció d'arquetes

- L'accés i sortida de l'arqueta s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de l'excavació i dotada de sabates antilliscants. L'escala sobresortirà 1 m per l'excavació.
- Queden prohibits el apilaments en un cercle de 2 m (com norma general) al voltant de l'excavació de l'arqueta.
- Quan la profunditat de l'arqueta sigui superior a 1,3 m s'entibarà el perímetre en prevenció d'enfonsaments. Si la profunditat fos inferior a 1,3 m s'estudiarà la possibilitat de disposar entibació en funció de les sol·licitacions existents a l'entorn de l'arqueta.
- Es disposarà una senyalització de perill al voltant de l'arqueta. Si la seva profunditat fos superior als 2 m es disposaria una barana sòlida de 90 cm d'alçada, dotada de llistó intermig i sòcol.
- Durant la seva excavació seran d'aplicació totes les recomanacions relatives al moviment de terres i la maquinària que intervé en ell.
- Per a la seva construcció i depenent del tipus d'arqueta del que es tracti s'atendran a les mesures preventives referents a:
    - Obra de Paleta (arquetes de fàbrica de totxo).
    - Treballs d'encofrat, ferrallat i formigonat (arquetes de formigó).
    - Treballs amb prefabricats (arquetes prefabricades).

6.3 Pels mitjans auxiliars, maquinària i eines

1. Escales de ma de fusta o metàl·liques

- Es prohibeix l'ús d'escales de fusta.
- Estaran fermament lligades per la part superior a l'estructura a la que donen accés.
- Sobrepassaran en 0,90 m. l'alçada a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del plànol del desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- S'instal·laran de tal forma que el seu recolzament inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre recolzaments.
- Es prohibeix transportar pesos a ma iguals o superiors a 25 kg sobre escales de ma.
- No es recolzaran les escales de ma sobre llocs o objectes poc ferms, que puguin disminuir l'estabilitat d'aquesta.
- Es prohibeix l'ús de l'escala per part de dos o més persones al mateix temps.

- L'ascens o descens a través de l'escala de ma es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als graons.
- Es prohibeix l'ús d'escales de tisora.
- Mai s'arribaran a posar el peus als tres últims graons, es substituirà l'escala per altre de major alçada.
- S'utilitzaran muntades sempre sobre superfícies horitzontals.
- No s'afegiran suplements soldats a les escales metàl·liques.
- Estaran dotades al seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

2. Foradador portàtil

- Seleccionar la broca correcta per al material que es vagi a foradar.
- Si la broca és bastant llarga com per a travessar el material, haurà de resguardar-se la part posterior per a evitar possibles lesions directes o per fragments.
- Utilitzar casc i ulleres de seguretat.

3. Retroexcavadora amb martell trencador (ruptura de paviments i lloses)

- No treballar en pendents superiors al 50%.
- Quan es circuli per pistes cobertes d'aigua, temptejar el terreny amb la cullera, per a evitar caure en algun desnivell.
- Circular amb precaució i amb la cullera en posició de trasllat.
- La cabina disposarà permanentment de cristalls irrompibles, per a protegir de la caiguda de materials de la cullera.

4. Pistola grapadora

- El personal encarregat de la pistola neumàtica serà coneixedor del seu correcte manejament.
- Es comprovarà el perfecte estat de la pistola i que no pateixi mancança de cap dels seus elements constitutius.
- Es collaran correctament els elements de connexió al circuit de pressió.
- L'aparell es posarà en pressió suaument.
- Es comprovarà que els controls funcionen correctament.
- No s'intentarà grapar peces entre si subjectant-les manualment.
- No s'intentarà disparar al límit de les peces.
- Utilitzar cascos protectors auditius.
- No s'abandonarà l'eina connectada al circuit de pressió.
- No permetre que el seu ajudant es situï cap el costat pel que s'expulsen els fragments de filferro de subjecció dels claus o grapes.
- No es permetrà que altre persona manipuli o utilitzi la màquina.
- Les grapadores estaran dotades d'elements que obliguin a que s'abandoni l'aparell per a poder realitzar la connexió al circuit de pressió. A més a més estaran dotades de palpador.
- A més a més disposaran d'un desembussador ràpid que permeti retirar sense riscos les grapes obstruïdes.

5. Pistola fixa de claus

- El treballador tindrà al menys, 18 anys i coneixerà perfectament l'ús de l'aparell, així com les mesures de seguretat a prendre.
- Serà capaç de desmuntar i muntar l'eina per a la seva neteja.
- De no explosionar la càrrega durant l'ús de la mateixa, es mantindrà el canó recolzat contra la superfície de treball en posició de tir, rearmant l'eina i realitzant el tret. De fallar de nou, es mantindrà la mateixa en posició de treball, almenys 20 segons i s'esperarà 2 minuts abans de treure la càrrega.

- Una vegada es procedeixi a eliminar la càrrega, es mantindrà la pistola aliena de persones i apuntant al sòl.
- Les càrregues no s'extrauran amb utensili, sinó que es seguiran les instruccions del fabricant.
- Les càrregues explosives es manipularan sempre amb precaució, no essent transportades a les butxaques ni emmagatzemades juntament amb fonts de calor.
- L'eina es revisarà, almenys, una vegada a l'any.
- No s'usarà en recintes on existeixin vapors inflamables o explosius.
- Abans de carregar l'eina es comprovarà que l'interior del portaclaus i l'allotjament de la càrrega, estiguin nets i no continguin cossos estranys.
- La pistola es carregarà just abans de disparar, de no usar-se es descarregarà i es guardarà al seu estoig corresponent.
- La màquina carregada no es dipositarà en cap lloc.
- S'haurà de conèixer si existeixen canalitzacions ocultes o subterrànies, al punt en que s'hagi d'utilitzar la pistola.
- Comprovar que a l'eix de tir de la pistola, darrera de la superfície de treball, no hi ha persones.
- La pistola no s'usarà sobre materials durs o trencadissos (marbre, granit, vidre, etc.).
- S'usaran les mesures de seguretat reglamentàries per al seu ús.

6. Petites compactadores (pistons mecànics)

- Abans de posar-la en funcionament assegurar-se de que estan muntades totes les tapes i carcasses de protecció.
- Portar el pistó en direcció frontal, evitar desplaçaments laterals.
- Regar la zona a aplanar o usar màscares antipols.
- Usar protectors auditius.
- Usar calçat amb puntera reforçada.
- L'operari que manegui el pisó coneixerà perfectament la màquina i el seu manejament.
- No deixar el pisó a cap operari inexpert.
- Utilitzar una faixa elàstica per a evitar lumbàlgia.
- Les zones de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització.

7. Taules de serra circular per a tall de fusta

- La subjecció de la peça a tallar a la taula de recolzament no ha de realitzar-se mai manualment, sinó amb premses adequades que garanteixin en qualsevol circumstància una sòlida fixació.
- El disc estarà protegit amb una pantalla transparent que permeti observar el tall.
- La pantalla ha de garantir la protecció en repòs del disc, durant el funcionament ha de deixar el descobert únicament la part del disc necessària per al tall.
- La pantalla tindrà la robustes suficient per a evitar la projecció de partícules i fragments del disc.
- L'òrgan d'accionament del disc serà de pulsació continua, per a garantir que el disc no giri en buit en la posició de repòs del mateix.
- Usar ulleres protectores.

8. Martells neumàtics

- La mànega d'aire comprimit ha de situar-se de forma que ningú ensopegui amb ella, ni que pugui ser danyada per vehicles que passin per sobre.
- Abans de desarmar el martell s'ha de tallar l'aire.
- No tallar l'aire doblant la mànega.
- Mantenir el martell en bona cura i engreixat.
- No apuntar mai amb el martell a un lloc on es trobi altra persona.

- Si el martell posseeix dispositiu de seguretat, posar-lo sempre que el martell no s'usi.
- No recolzar tot el pes sobre el martell quan es treballi amb ell.
- Assegurar la bona fixació de l'eina d'atac al martell.
- Manejar el martell agafat a l'alçada de la cintura - pit. Si per la broca té major alçada, utilitzar una bastida.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.

9. Màquines eina en general: radials, cisalles, talladores i assimilables

- Escollir la màquina i el disc d'acord amb el treball a realitzar.
- Informar al treballador dels riscos que tenen la màquina i forma de prevenir-los.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions.
- Emmagatzemar els discos en llocs ses, sense sofrir cops i seguint les instruccions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva.
- Si es treballa sobre peces petites o en equilibri inestable, assegurar la peça de manera que no sofreixi moviments imprevistos.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, millor si es disposa d'un suport especial per a deixar-la.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura pont.
- Si s'usen plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la corresponent protecció per a la ma.
- Per a treballs de precisió utilitzar suports de taula, que permetin fixar convenientment la peça i graduar la profunditat i inclinació del tall.
- Utilitzar ulleres de protecció tancades.

10. Maquinària per a moviment de terres (en general)

- Els maquinistes seran competents i qualificats, i coneixeran perfectament les característiques de la màquina.
- Abans de moure la màquina comprovar el bon funcionament dels controls, així com l'absència de persones i obstacles a la zona de treball de la màquina.
- La col·locació de la màquina a l'obra serà determinada per l'encarregat o tècnic responsable, no pel maquinista.
- Prohibir entrar a la cabina a altre persona que no sigui el maquinista, mentre s'està treballant. No es permet tampoc el transport de persones.
- L'operador no podrà, sota cap concepte, abandonar la màquina sense recolzar l'equip al terra, aturar el motor i col·locar el fre, conservant la clau de contacte amb ell en tot moment.
- No baixar de la cabina mentre l'embragatge general estigui engranat.
- No abandonar la màquina carregada, amb el motor en marxa o amb la cullera pujada.
- No emmagatzemar productes combustibles a la cabina.
- Col·locar un equip extintor portàtil i farmaciola de primers auxilis a la màquina en llocs de fàcil accés. El maquinista estarà degudament ensinistrat en el seu ús.
- Comprovar els frens després d'haver rentat el vehicle, o d'haver passat per una zona embassada.
- Fer les operacions de gir sense brusquedats i amb bona visibilitat, i, en el seu defecte, amb ajuda d'altre operari, mitjançant senyals per a evitar cops a persones o coses.
- Quan existeixen línies elèctriques aèries a les proximitats de la zona de treball, prendre les mesures oportunes, de forma que es mantingui en tot moment la distància de seguretat mínima.

- No realitzar tasques amb inclinacions laterals o en pendent si la cabina no disposa de pòrtic de seguretat.
- Posar major cura als cantons superiors dels talussos, ja que el peso de la màquina i les vibracions que transmet al terreny són causa d'enfonsaments. El perill disminueix aproximant-se en angle recte a la vora del talús.
- No tractar de fer ajustes o reparacions quan la màquina estigui en moviment o amb el motor funcionant.
- A les màquines hidràuliques mai alterar els valors de regulació de pressió indicats, així com tampoc els precintes de control.
- Al finalitzar el servei i abans de deixar el vehicle, el conductor haurà de: posar el fre de ma, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant calces.
- Sempre que existeixin interferències als treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
- Per a algunes maniobres és necessària la col·laboració d'altre persona que es col·locarà a més de 6 m. del vehicle en un lloc on no pugui ser atrapat.
- Mai hi haurà més d'una persona senyalitzant els treballs.
- Instal·lació d'un dispositiu (nivell) que indiqui en tot moment la inclinació tant transversal com longitudinal que el terreny produeix a la màquina.
- Seient anatòmic, per a disminuir les molt probables lesions d'esquena del conductor i el cansament físic innecessari.
- Instal·lació d'agafadors i passarel·les que facilitin l'accés a la màquina.
- Instal·lació de botzina o llums que funcionin automàticament sempre que la màquina es desplaci marxa enrere.
- Blocatge de comandaments independents per a evitar la posada en marxa accidental d'elements que no sigui necessaris per al treball que s'estigui realitzant.
- Instal·lació de cabina antibolcada. La cabina ideal és la que protegeix de la inhalació de pols, contra la sordesa produïda pel soroll de la màquina i contra l'estrès tèrmic o insolació a l'estiu.
- Si la màquina circula per carreteres, haurà d'anar prevista dels senyals corresponents i complir les normes que exigeix el Codi de Circulació.
- Tots els engranatges i demés parts mòbils de la maquinària han d'estar resguardats adequadament.
- Apropar-se només quan l'equip descansi al terra i la màquina estigui aturada.
- Carregar els materials als camions pels costats o per la part posterior.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- El conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.
- A la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m i 5 m per a les de més de 66.000 V.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
    - Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
    - Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
    - Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- En cas de trencar o aixafar una conducció, s'interrompran immediatament els treballs i s'avisarà al propietari de la línia i a les autoritats competents. S'acordonarà la zona si fos necessari.
- A l' entrar en contacte alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.
- Verificacions periòdiques:
    - Cada jornada de treball verificar:

- Nivell del dipòsit del fluid hidràulic.
- Nivell d'oli al càrter del motor.
- Control de l'estat d'embús dels filtres hidràulics.
- Control de l'estat del filtre de l'aire.
- Estat i pressió dels neumàtics.
- Funcionament dels frens.
- Verificar l'estat del circuit hidràulic periòdicament.

- Al final de la jornada procedir al rentat del vehicle, especialment als trens motors.
- A la revisió general del vehicle i el seu manteniment, seguir les instruccions assenyalades pel fabricant.
- Els vehicles han de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix posterior com anterior i rodes amb dibuix en bones condicions.

11. Espadons (serres per a paviments. Lloses i capes de rodadura)

- El personal que governi aquestes serres serà especialista en el seu manejament.
- Abans de procedir al tall s'estudiaran les possibles interferències amb que ens podem trobar. Després es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar.
- Els espadons tindran tots els seus òrgans mòbils protegits contra la carcassa dissenyada pel fabricant.
- Per a evitar el risc derivat de la pols i partícules ambientals, els espadons efectuaran el tall en via humida.
- El manillar de governs, es folrarà amb triple capa roscada a base de cinta aïllant autoadhesiva, per a evitar possibles contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- El combustible s'abocarà a l'interior del dipòsit del motor mitjançant un embut. A més a més es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.
- El manejament i emmagatzemament dels combustibles líquids es farà amb molta cura, col·locant la senyalització oportuna i els mitjans d'extinció adequats en cas d'incendi.

12. Dumper – motovolquet autotransportat

- Baixar el vasculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, però si per causes de força major s'ha de circular amb la capsa aixecada, s'instal·larà un gàlib davant els obstacles d'alçada reduïda, i amb un indicador òptic al taules d'instruments.
- Al vascular en abocadors, col·locar sempre uns topalls que limitin el recorregut marxa enrere. El conductor comprovarà, abans d'iniciar l'operació, que el fre d'aparcament està accionat.
- Al circular pendent avall ha d'estar engranada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Si el vasculant ha de romandre aixecat algun temps, s'accionarà el dispositiu de subjecció o es calçarà, en previsió d'un descens intempestiu.

13. Compressor

- Es situarà als llocs senyalats per a això als plànols. La seva situació no s'ha de deixar a la improvisació.
- El transport per arrossegament del compressor es farà a una distància mai inferior a 2 m del costat de coronació de talls i talussos.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants.
- Els compressors seran silenciosos i les carcasses protectores del compressor estaran sempre tancades durant el seu funcionament, per a disminuir la contaminació acústica de l'obra.
- La zona a la que està el compressor estarà acordonada en un radi de 4 m., instal·lant-se senyals d'OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS", per a sobrepassar la línia de limitació.
- Els compressors no silenciosos s'ubicaran a una distància mínima, del tall de martells o vibradors, no inferior a 15 m.

- Les operacions de càrrega de combustible es faran amb el motor aturat.
- Les mànegues estaran sempre en perfectes condicions d'ús.
- Els mecanismes de connexió o d'empalmada, estaran rebuts a les mànegues mitjançant records de pressió segons càlcul.
- Las mànegues de pressió es mantindran elevades als creuaments sobre els camins de l'obra i s'evitarà el pas de mànegues de pressió sobre runes de fàbrica o roca.

14. Camió formigonera

- La neteja de la cisterna i canaletes s'efectuarà fora de l'obra en zones aptes per a la tasca, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones que s'hagi de garantir l'ordre i la neteja de l'entorn.
- La posada en estació i els moviments del camió formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

15. Camió amb grua

- Els cables, politges i ranures on enrotllen els cables han d'estar perfectament engreixats.
- Quan la màquina estigui realitzant desplaçaments de translació, el fre de rotació haurà d'estar accionat.
- Quan es treballi en pendent la tracció ha d'estar frenada.
- Mai s'elevaran càrregues superiors a les màximes.
- S'ha de tenir en compte que el motor d'aquestes màquines te la potència suficient com per a bolcar-les.
- Per a hissar tots aquells elements que no tinguin un punt especialment projectat per a ser penjats, s'hauran d'utilitzar eslingues amb varis punts de subjecció, fixos o mòbils.
- Es prohibirà romandre al radi d'acció de les grues.
- Les màquines només han de ser utilitzades per personal especialitzat i designat per a tal funció.
- Tots aquells elements de les màquines que poden originar riscos d'atrapaments hauran de ser degudament protegits, i mai es treballarà sense estar aquestes proteccions col·locades.
- Els treballs amb càrregues importants es faran lentament i sense moviments bruscos que puguin bolcar la màquina o danyar els cables.
- El maquinista abans d'abandonar el seu lloc haurà de realitzar les següents operacions:
    - Accionar fre de rotació i de tracció.
    - Accionar el trinquet de seguretat del tambor de la ploma.
    - Desembragatge del motor.
    - Totes les palanques es deixaran en punt mort.
- El transport de càrregues es farà sempre amb el tren de rodatge aturat, maniobrant únicament amb la ploma.
- Per a dirigir càrregues a un punt determinat es farà mitjançant cordes, mantenint-se sempre l'operari a una distància prudencial.
- La revisió de les politges del cap de la ploma es farà tots els dies. Per a això es baixarà la ploma fins el sòl subjectant-la amb cavallets.
- La baixada lliure de culleres i de càrregues es farà sempre usant el fre del tambor.
- El cable sempre estarà tens, del contrari s'enrotllarà malament al tambor, deteriorant-lo.
- Quan es baixi la ploma es col·locarà paral·lela a l'eix de les orugues.
- La cabina estarà insonoritzada.
- Quan la càrrega estigui molt vertical s'ha de vigilar que un despreniment d'aquesta no la llenci contra la cabina.
- No es treballarà a menys de 2 m d'un talús.
- Els operaris que pugin als pals i a la ploma portaran cinturó de seguretat.

- Durant les operacions de manteniment la màquina romandrà aturada.
- A les grues muntades sobre rodes s'ha de col·locar els gats i estabilitzadors abans de realitzar qualsevol operació, de forma que les rodes no toquin el terra.
- L'àrea de treball sempre estarà senyalitzada i desembarassada.

16. Camió per al transport de materials

- Cap camió estarà estacionat dins de la zona de perillositat.
- Carregar els materials als camions per les vores o per la part d'enrere.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- El conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.

6.4 Per la instal·lació elèctrica provisional d'obra

1. Condicions que ha de reunir la instal·lació

- Es contractarà amb la companyia elèctrica el subministrament d'energia necessària durant el transcurs de l'obra.
- L'escomesa serà, si és possible, aèria. Aquesta no sobrevolarà zones de circulació de vehicles ni zones de moviment de la grua.
- Si és soterrada es protegirà per a evitar trencaments per enfonsaments.
- S'instal·larà la capsa general de protecció, estanca i protegida de la intempèrie i de possibles cops. Contindrà els comptadors i fusibles tarats per a la potència contractada.
- La línia de derivació individual anirà des de la capsa general de protecció fins el quadre general d'obra, que també estarà protegit la intempèrie i de cops.
- Aquest quadre estarà tancat sota clau i estarà dotat de presa de terra.
- Del quadre general partiran les línies de derivació individual als quadres secundaris.
- Es dotaran de preses i punts d'enllumenat a les casetes d'obra, tallers d'encofrat i ferrallat, posat de formigó i haurà un quadre secundari a cada zona necessària.
- Les preses de corrent seran estanques.

2. Protecció de línies elèctriques

- Se tindrà perfecte coneixement de la situació de totes les línies elèctriques que travessen la zona de treball.
- Els operaris hauran d'estar informats del risc existent per la presència de línies elèctriques i coneixeran la manera de procedir en cas d'accident.
- Una retirada de la línia ha de ser autoritzada per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-la a terme.
- L'aïllament dels conductors d'una línia ha de ser autoritzat per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-ho a terme.
- Guardar les distàncies de seguretat. En cap cas serà una distància inferior a 6 m.
- Dispositius de seguretat. Limiten els moviments de la maquinària, no permetent que s'acosti a la línia elèctrica. Utilitzats per a elements d'alçada que actuïn immobilitzats sobre el terreny (grua torre).
- Resguards en torn a la línia.
    - Seran panells de reixa, bastides de fusta o xarxes, etc.
    - Estaran calculats per a hipòtesi de vent i impacte.
    - S'atirantaran per a impedir l'abatiment sobre la línia.
    - Si te parts metàl·liques estaran posades a terra.
- Col·locar obstacles a la zona de treball.
    - Impedeixen l'entrada de maquinària a la zona de prohibició.

- Se dimensionaran d'acord amb les característiques de la màquina de forma que no puguin ser excedits inadvertidament.

Utilització de grups generadors elèctrics.

- S'instal·laran de forma que resultin inaccessibles a persones o especialitzades ni autoritzades per al seu manejament.
- El llocs d'instal·lació estarà perfectament ventilat, per a evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- El neutre ha d'estar posat a terra al seu origen, amb una resistència elèctrica no superior a 20.
- La massa del grup ha de connectar-se a terra per mitjà d'una presa elèctricament independent de l'anterior, excepte que es disposi d'aïllament de protecció o reforçat.
- El grup alimentarà un quadre general que a més a més de l'aparellatge d'ús i protecció de la instal·lació disposarà.
- Sistema per a posada a terra general de les masses, d'instal·lació elèctricament independent de les anteriors.
- Sistema de protecció diferencial de sensibilitat acord a la resistència elèctrica de la posada a terra, la sensibilitat mínima serà de 300 mA.
- A la posada a terra general es connectaran les masses de la maquinària elèctrica de la instal·lació.
- Quan la potència instal·lada ho aconselli, el quadre general alimentarà a quadres parcials, que compliran els requisits exigits al general.
- Tots els elements de control hauran de conservar-se en perfecte estat d'ús.
- Les operacions de manteniment, reparació, etc., hauran de fer-se amb la màquina aturada i únicament per personal especialitzat.

6.5 Prevenció d'incendis a l'obra

S'estableix com mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma NBE CP1-96.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització de encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa de l'extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

Els treballs de soldadura requeriran l'expedició prèvia d'un permís de treballs per part de l'encarregat del tall corresponent.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut, es defineixen una sèrie d'extintors aplicant les esmentades normes. El seu lloc d'instal·lació queda definit als plànols. El Contractista adjudicatari, respectarà al seu Pla de Seguretat i Salut el nivell de prevenció dissenyat, encara i la llibertat que se l'atorga per a modificar-lo segons la conveniència dels seus propis: sistema de construcció i d'organització.

7 EL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Pla de Seguretat i Salut serà compost pel Contractista adjudicatari, complint els següents requisits; si incompleix alguns d'ells, l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut no podrà ser atorgada:

1º Complirà les especificacions del R. D. 1627/1997, confeccionant-lo abans de la signatura de l'acta de replanteig. Essent requisit indispensable, el que es pugui aprovar abans de procedir a la signatura de l'esmentada acta, que recollirà expressament el compliment de tal circumstància.

2º Respectarà acuradament el contingut de tots els documents integrants d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, limitant-se a realitzar l'adaptació a la tecnologia de construcció que és pròpia del Contractista adjudicatari, analitzant i completant tot allò que cregui menester per a aconseguir el compliment dels objectius continguts en aquest Estudi de Seguretat i Salut. A més a més està obligat a subministrar, els documents i definicions que en ell se l'exigeixen, especialment el pla d'execució d'obra, contenint de forma desglossada les partides de seguretat i salut. Per a això, prendrà com model de mínims el pla d'execució d'obra que s'inclou en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

3º Respectarà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

4º Subministrarà plànols de qualitat tècnica, plànols d'execució d'obra amb els detalls oportuns per a la seva millor comprensió.

5º Si s'inclouen croquis de tipus formatiu, descriptiu, etc, seran de qualitat tècnica i tipogràfica suficient i tindran la categoria de plànols de seguretat.

6º No podrà ser substituït per cap altre tipus de document, que no s'ajusti a l'especificat als apartats anteriors.

7º L'empresa del Contractista adjudicatari estarà identificada a cada pàgina i a cada plànol del Pla de Seguretat i Salut.

8º El nom de l'obra que preveu, apareixerà a l'encapçalament de cada pàgina i al caixetí identificatiu de cada plànol.

9º Es presentarà enquadernat a tamany DIN A4, amb anelles, cargols, "cuquet de plàstic" o amb filferro continu.

10º Tots els seus documents: memòria, plec de condicions tècniques i particulars, amidaments i pressupost, estaran segellat en la seva última pàgina amb el segell oficial del contractista adjudicatari de l'obra. Els plànols, tindran imprès el segell esmentat al seu caixetí identificatiu o caràtula.

7.1 Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció

1. Personal de prevenció

Encarregat de Seguretat i Salut

D'acord amb l'establert a la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, així com al R.D. 39/1997, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, el Contractista adjudicatari deixarà explicitat al Pla de Seguretat i Salut com te organitzat el seu Servei de Prevenció, des del punt de vista empresarial, i de que forma intervindrà dit servei al control de la prevenció de l'obra.

Com mínim es designarà a una persona per a que, per delegació de dit servei de prevenció, realitzi les funcions d'Encarregat de Seguretat i Salut a l'obra.

S'ha de significar que aquesta figura de l'"Encarregat de Seguretat i Salut" no té res a veure amb la del "Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" regulada al R.D. 1627/1997. Aquest és un tècnic designat pel Promotor o Propietat, i integrat en la Direcció Facultativa de l'obra, i l'anterior és un representant del Contractista adjudicatari, amb un perfil i funcions que s'especifiquen més avall.

A aquesta obra, amb la finalitat de poder controlar dia a dia i puntualment la prevenció i protecció decidides, és necessària l'existència d'un Encarregat de Seguretat, que serà contractat pel Contractista adjudicatari de l'obra, amb càrrec al definit per a això, als amidaments i pressupost d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Per a distingir aquesta figura que es projecta i abona a través de les oportunes certificacions al Contractista adjudicatari, de l'existent als capítols els derogats de les Ordenances: de la Construcció Vidre i Ceràmica i en la General de Seguretat i Salut al Treball, aquest lloc de treball es denominarà: Encarregat de Seguretat.

Perfil del lloc de treball de l'Encarregat de Seguretat

Auxiliar Tècnic d'obra, amb capacitat d'entendre i transmetre els continguts del Pla de Seguretat i Salut.

Amb capacitat de dirigir als treballadors de l'obra.

En condicions normals, l'Encarregat de Seguretat hauria de coincidir amb l'Encarregat general del Contractista. Lògicament, tal i com exigeix el Reglament dels Serveis de Prevenció, la persona designada haurà de tenir una formació en prevenció de riscos, de nivell bàsic, com a mínim.

Funcions de l'Encarregat de Seguretat

L'Autoria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, considera necessària la presència continua en l'obra d'un Encarregat de Seguretat que garanteixi amb la seva tasca quotidiana, els nivells de prevenció plasmats d'aquest Estudi de Seguretat i Salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen al conjunt de riscos i prevenció detectats per a l'obra.

Les funcions que realitzarà l'encarregat de Seguretat seran:

1º Seguirà les instruccions de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

2º Informarà puntualment de l'estat de la prevenció desenvolupada a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

3º Controlarà i dirigirà, seguint les instruccions del pla que origini aquest Estudi de Seguretat i Salut, el muntatge, manteniment i retirada de les proteccions col·lectives.

4º Dirigirà i coordinarà la quadrilla de seguretat i salut (si existeix).

5º Controlarà les existències i consums de la prevenció i protecció decidida al Pla de Seguretat i Salut aprovat i lliurarà als treballadors i visites els equips de protecció individual.

6º Mesurarà el nivell de seguretat de l'obra, complimentant les llistes de seguiment i control, que lliurarà a la jefatura d'obra per al seu coneixement i a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a que prengui les decisions oportunes.

7º Realitzarà els amidaments de les certificacions de seguretat i salut, per a la jefatura d'obra.

8º S'incorporarà com vocal, al Comitè de Seguretat i Salut de l'obra (si aquest existeix), si els treballadors de l'obra no posen inconvenients per a això i, en qualsevol cas, amb veu però

sense vot si els treballadors opinen que no ha de prendre part en les decisions d'aquest òrgan de la prevenció de riscos.

Quadrilla de seguretat

Estarà formada per un oficial i dos peons. El Contractista adjudicatari, queda obligat a la formació d'aquestes persones en les normes de seguretat que s'inclouen dins del pla que origini aquest estudi de seguretat i Salut, per a garantir, dins del humanament possible, que realitzi el seu treball sense accidents.

1. Formació i informació als treballadors

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball correcte a tot el personal al seu càrrec; és a dir, en el mètode de treball segur; de tal forma, que tots els treballadors d'aquesta obra, hauran de tenir coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

Pel mateix motiu, haurà d'exigir als subcontractistes que proporcionin als seus treballadors la formació i informació necessàries, relacionades amb els treballs que van a desenvolupar a l'obra.

Independentment de la formació que rebin de tipus convencional aquesta informació específica se'ls donarà per escrit, utilitzant els textos que per a aquesta finalitat s'incorporen a aquest plec de condicions tècniques i particulars.

Per aquest motiu han de realitzar-se uns cursos de formació per als treballadors, capaces de cobrir els següents objectius generals:

- Divulgar els continguts preventius d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, una vegada convertit en Pla de Seguretat i Salut aprovat.
- Comprendre i acceptar la seva necessitat d'aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Tant al cas del contractista com dels subcontractistes, la formació i informació que hagin proporcionat als treballadors haurà de quedar certificada i arxivada per a la seva constància i a efectes de presentació davant l'autoritat laboral competent.

Per l'exposa't, s'estableixen els següents criteris, per a que siguin desenvolupats pel Pla de Seguretat i Salut:

1º El Contractista adjudicatari subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, les dates en les que s'impartiran els cursos de formació en la prevenció de riscos laborals, respectant els criteris que al respecte subministra aquest Estudi de Seguretat i Salut, als seus apartats de "normes d'obligat compliment".

2º El Pla de Seguretat recollirà l'obligació de comunicar a temps als treballadors, les normes d'obligat compliment i l'obligació de signar al marge de l'original de l'esmentat document, d'oportú "rebut". Amb aquesta acció es compleixen dos objectius importants: formar de forma immediata i deixar constància documental de que s'ha efectuat aquesta formació.

2. Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció

1º Les persones designades ho seran amb la seva expressa conformitat, una vegada conegudes les responsabilitat i funcions que accepten i que en síntesi es resumeixen en aquesta frase: "realitzar el seu treball el millor que puguin, amb la màxima precaució i seguretat possibles, contra els seus propis accidents". Manquen de responsabilitats diferents a les de qualsevol altre ciutadà, que treballi a l'obra; és a dir, com tots els espanyols, tenen la mateixa obligació de complir amb la legislació vigent. La resta d'apreciacions que es solen esgrimir per a no voler acceptar aquest lloc de treball, són totalment subjectives i falses.

2º El Pla de Seguretat i Salut, recollirà els següents documents per a que siguin signats pels respectius interessats. Aquests documents tenen per objecte revestir de l'autoritat necessària a les persones, que pel general no estiguin acostumades a donar recomanacions de prevenció de riscos laborals o no l'han fet mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista adjudicatari ha d'adaptar al seu pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i Salut, quadrilla de seguretat i per al tècnic de seguretat en el seu cas.

Nom del lloc de treball de prevenció: Data: Activitats que ha d'acomplir: Nom de l'interessat: Aquest lloc de treball, compte amb tot el recolzament tècnic, de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, juntament amb el de la jefatura de l'obra. Signatures: La Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. El cap d'obra. Accepto el nomenament, l'interessat. Segell del Constructor adjudicatari:

3º Aquests documents, es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La primera copia, es lliurarà signada i segellada en original, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

4º Les persones designades, si no la tenen, hauran de rebre una formació en prevenció de riscos laborals, que s'ajusti a les funcions que van a desenvolupar, segons l'establert al Reglament dels Serveis de Prevenció.

7.2 Procediments per al control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut

1. Cronograma del Pla de Seguretat i Salut

El Contractista adjudicatari, subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, el cronograma de compliment de les llistes de control del nivell de seguretat de l'obra. La forma de presentació preferida, és la d'un gràfic coherent amb el que mostra el pla d'execució de l'obra subministrat en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2. Llista de control de seguiment del Pla

Amb la finalitat de respectar al màxim la llibertat empresarial i la seva pròpia organització dels treballs, s'admetran previ anàlisi d'operativitat, les llistes de control que composi o tingui en ús comú el Contractista adjudicatari. El contingut de les llistes de control serà coherent amb l'execució material de les proteccions i amb el lliurament i ús dels equips de protecció individual.

Si el Contractista adjudicatari manca dels esmentats llistats o es veu impossibilitat per a composar-lo, haurà de comunicar-ho immediatament després de l'adjudicació de l'obra, a aquesta autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat de que el subministri els oportuns models per a la seva confecció i implantació posterior en ella.

El Contractista adjudicatari, inclourà al seu Pla de Seguretat i Salut, el model del "parte de lliurament d'equips de protecció individual" que tingui per costum utilitzar a les seves obres. Si no ho posseeix haurà de composar-lo i presentar-lo i presentar-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. Contindrà com a mínim les següents dades:

1.	Número del parte.
2.	Identificació del Contractista principal.
3.	Empresa afectada pel control, sigui principal, subcontractista o autònom.
4.	Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.
5.	Ofici o tasca que acompleix.
6.	Categoria professional.
7.	Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.
8.	Signatura del treballador que rep l'equip de protecció individual.
9.	Signatura i segell de l'empresa principal.

Aquests partes estaran confeccionats per duplicat. L'original d'ells, quedarà arxivat en poder de l'Encarregat de Seguretat i Salut, la copia es lliurarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

3. Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual

El Contractista adjudicatari proposarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, dins del seu Pla de Seguretat i Salut, un "programa d'avaluació" del grau de compliment del disposat al texte d'aquest Plec de condiciones en matèria de prevenció de riscos laborals, capaç de garantir l'existència de la protecció decidida al lloc i temps previstos, la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, en el seu cas, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar. Aquest programa contindrà com a mínim:

1º La metodologia a seguir segons el propi sistema de construcció del Contractista adjudicatari.

2º La freqüència de les observacions o dels controls que va a realitzar.

3º Els itineraris per a les inspeccions plantejades.

4º El personal que preveu utilitzar en aquestes tasques.

5º L'informe anàlisi, de l'evolució dels controls efectuats.

No obstant l'escrit a l'apartat anterior, es reitera el contingut dels apartats Nº 1º i 2º de l'índex d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

4. Autorització d'ús de maquinària d'eines

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres ocorren entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la falta d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per a evitar en el possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina eina.

El Contractista adjudicatari, resta obligat a composar segons el seu estil el següent document, recollir-lo al seu Pla de Seguretat i posar-lo en pràctica:

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE LES MÀQUINES I EINES
Data: Nom de l'interessat que queda autoritzat: Se l'autoritza l'ús de les següents màquines per estar capacitat per a ell: Llista de màquines que pot usar: Signatures: L'interessat. El Cap d'obra. Segell del constructor adjudicatari.

Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà archivat a l'oficina de l'obra. La copia, es lliurarà signada i segellada en original a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

5. Accions a seguir en cas d'accident laboral

El Contractista adjudicatari crearà el sistema de primers auxilis per a actuar a l'obra en cas de necessitat. Aquest sistema, que vindrà especificat al seu Pla de Seguretat i Salut, consistirà, com a mínim en:

- Designació d'un equip de primers auxilis amb personal ensinistrat per a això.
- Dotació del material de farmaciola mínim per a aquests primers auxilis. Aquesta dotació dependrà de la capacitat d'actuació del personal de primers auxilis.
- Definició del procediment per a la prestació dels primers auxilis i per a l'evacuació de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari resta obligat a recollir dins del seu Pla de Seguretat i Salut els següents principis de socors:

1º L'accidentat és el primer. Se l'atendrà d'immediat amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

2º En caso de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre, que pugui existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

3º En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en camella i ambulància; s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primerament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.

4º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que composi, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la que compte, per a garantir l'atenció correcta als accidents i la seva més còmoda i segura evacuació d'aquesta obra.

5º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que composi, el nom i direcció del centre assistencial més proper, previ per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la seva organització.

6º El Contractista adjudicatari, queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m, de distància, en el que es subministri als treballadors i resta de persones participants a l'obra, la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com mínim les dades del quadre següent, amb una realització material que queda a la lliure disposició del Contractista adjudicatari:

EN CAS D'ACCIDENT ACUDIR A:	
Nom del centre assistencial:	Nom del dispensari més proper de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Direcció:	Direcció de l'ambulatori de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Telèfon d'ambulàncies:	Telèfon del servei d'ambulàncies.
Telèfon d'urgències:	Telèfon de la mútua corresponent.
Telèfon d'informació hospitalària:	

7º El Contractista adjudicatari instal·larà el rètol precedent de forma obligatòria als següents llocs de l'obra: accés a l'obra en sí; a l'oficina d'obra; al vestuari lavabo del personal,; al menjador i en tamany full DIN A4, a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició fonamental per a aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

Amb referència a l'itinerari, el Contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu Pla de Seguretat i Salut, un itinerari recomanat per a evacuar als possibles accidentats, amb la finalitat d'evitar errors en situacions límit que poguessin agreujar les possibles lesions de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari també queda obligat a realitzar les accions i comunicacions que es recullen al quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL. El Contractista adjudicatari inclourà, al seu Pla de Seguretat i Salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidents laborals:
Accidents de tipus lleu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: a les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents de tipus greu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals..
Accidents mortals. Al jutjat de guàrdia: per a que pugui procedir-se a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Amb la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el Contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu Pla de Seguretat i Salut, una sincopa de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

Per últim el Contractista tindrà a l'obra i als llocs senyalats als plànols, un maletí farmaciola de primers auxilis, contenint tots els articles que s'especifiquen a continuació:

Aigua oxigenada; alcohol de 96 graus; tintura d'iode; "mercurocrom" o "cristalmina"; amoníac; gasa estèril; cotó hidròfil estèril; esparadrap antial·lèrgic; torniquets antihemorràgics; bossa per a aigua o gel; guants esterilitzats; termòmetre clínic; apòsits autoadhesius.

Aquesta dotació es podrà augmentar amb material més específic, sempre que existeixi en l'obra personal capacitat per al seu ús i administració.

Les "literatures" dels amidament si pressupost especifiquen les marques, qualitats i quantitats necessàries, que han de tenir-se per incloses en aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, i que no es reprodueixen per economia documental.

6. Llibre d'obres

Les ordres de seguretat i salut, les donarà la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, mitjançant la utilització del "Llibre d'Ordres i Assistències" de l'obra. Les anotacions així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i en conseqüència hauran de ser respectades pel Contractista adjudicatari de l'obra.

7. Llibre d'incidències

Estarà sempre a l'obra i el seu ús i control es realitzarà en funció de l'establert a l'article 13 del R.D. 1627/1997.

7.3 Avaluació de decisió sobres les alternatives proposades pel Pla de Seguretat i Salut

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, per a avaluar les alternatives proposades pel contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, utilitzarà els següents criteris tècnics.

1. Respecte a la protecció col·lectiva

- El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que te la solució d'un risc decidida a aquest treball.
- La proposta alternativa, no exigirà fer un major número de maniobres que les exigides per la que pretén substituir; es considera que: a major número de maniobres, major quantitat de riscos.
- No pot ser substituïda per equips de protecció individual.
- No augmentarà els costos econòmics previstos.
- No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
- No serà de qualitat inferior a la prevista en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Les solucions previstes en aquest Estudi de Seguretat, que estiguin comercialitzades amb garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanat, (fabricades en taller o en l'obra), excepte que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics i la signatura d'un tècnic competent.

2. Respecte als equips de protecció individual

- Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes en aquest Estudi de Seguretat.
- No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat decidida en aquest estudi de seguretat.

3. Respecte a altres assumptes

El Pla de Seguretat i Salut, ha de contestar fidelment a tots les obligacions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

El Pla de Seguretat i Salut, reproduirà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat d'abreujar en tot el possible, el temps necessari per a realitzar la seva anàlisi i procedir als tràmits d'aprovació.

El Pla de Seguretat i Salut, subministrarà el "pla d'execució de l'obra" que proposa al Contractista adjudicatari com conseqüència de l'oferta d'adjudicació de l'obra, contenint com a mínim, totes les dades que conté el d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

7.4 Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables

Els amidaments dels components i equips de seguretat es realitzaran en l'obra, mitjançant l'aplicació de les unitats físiques i patrons, que les defineixen, és a dir: m., m2., m3., l., Ut., i h. No s'admetran altres suposats.

L'amidament dels equips de protecció individual utilitzats, es realitzaran mitjançant l'anàlisi de la veracitat dels partes de lliurament definits a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, juntament amb el control de l'apilament dels equips retirats per ús, caducitat o trencament.

No s'admetran els amidaments de proteccions col·lectives, equips i components de seguretat, de qualitats inferiors a les definides en aquest Plec de Condicions.

1. Certificació de les partides de Seguretat i Salut

La certificació del pressupost de seguretat de l'obra, està subjecta a les normes de certificació, que han d'aplicar-se a la resta de les partides pressupostaries del projecte d'execució, segons el contracte de construcció signat entre la Propietat i el Contractista adjudicatari. Aquestes partides a les que ens referim, són part integrant del projecte d'execució per definició expressa de la legislació vigent.

2. Sancions econòmiques cap el contractista

S'hauran d'incloure en aquest apartat les mateixes sancions que per incompliment de qualitat, vici ocult i retard, es troben contingudes a les bases del concurs de l'obra o al contracte d'adjudicació de l'obra. Les del conveni marca del projecte d'execució material.

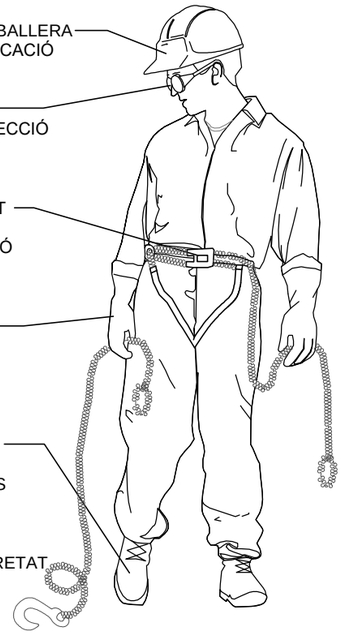
Les imposarà la Propietat al Contractista adjudicatari per incompliments del contingut del Pla de Seguretat i Salut aprovat.

DOCUMENT NÚM 3.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOLS –

EQUIP INDIVIDUAL DE PROTECCIÓ EN FUNCIÓ DE LES SITUACIONS DE TREBALL



1) EL MEU CASC AMB LA SEVA BARBALLERA QUE M'ASSEGURA LA SEVA COL.LOCACIÓ

2) LES MEVES ULLERES QUAN HI HA NECESSITAT DE PROTECCIÓ DAVANT EL RISC D'IMPACTE DE PARTÍCULES EN ALS ULLS

3) EL MEU CINTURÓ DE SEGURETAT PER A TOT TREBALL EN ALÇADA AMB LA SEVA CORDA DE SUBJECCIÓ (A LA MEVA CINTURA)

4) ELS MEUS GUANTS EN TOTES LES CIRCUMSTÀNCIES (ADAPTATS A LA NATURALESA DEL TREBALL)

5) EL MEU CALÇAT DE SEGURETAT AL QUE S'INCORPORARÀ LA PLAN-TILLA ANTICLAUS EN ELS TREBALLS QUE HO REQUEREIXIN

6) LA MEVA VESTIMENTA DE SEGURETAT RECOBRINT BRAÇOS I CAMES

1) CAIGUDES, XOCS, FERIDES PÈRDUA DEL MEU CASC SI JO TREBALLO AMB EL CAP INCLINAT
SOC VÍCTIMA D'UNA CAIGUDA

2) PROJECCIÓ DE PARTÍCULES O DE LÍQUIDS

3) CAIGUDES D'ALÇADA DES DEL LLOC DE TREBALL
CAIGUDES D'ALÇADA EN EL DESPLA-ÇAMENT D'UN LLOC DE TREBALL A L'ALTRE

4) TALLS, BURXADES, RASCADES CREMADES AMB SUBSTÀNCIES I ELEMENTS

5) PRESÈNCIA D'OBSTACLES, SÒL ACCIDENTAT, OBRA DESORDENA-DO I BRUTA
CAIGUDA D'OBJECTES

6) FREGADES, TALLS, CREMADES

JO SOC RESPONSABLE
DEL MEU EQUIP INDIVIDUAL DE PROTECCIÓ

INCORRECTE

CORRECTE

INCORRECTE

CORRECTE

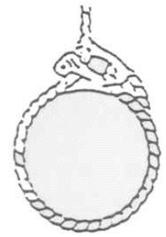
HISSAT CORRECTE DE SACS

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL...01...DE..18..

SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER REALITZAR AJUSTAMENTS

INCORRECTE

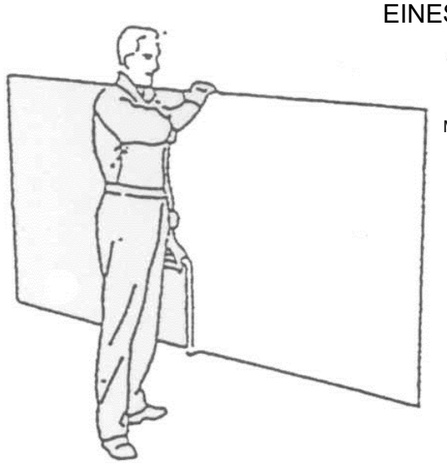
CORRECTE



VAL: L'AJUST DEL TRAU TALLA EL CABLE EN MOVIMENT

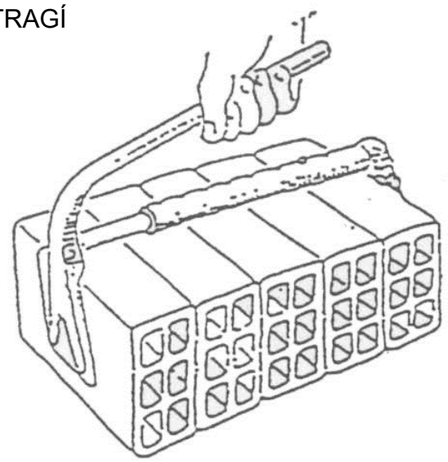
NO TALLA EL CABLE EN MOVIMENT

EINES PER TRAGÍ

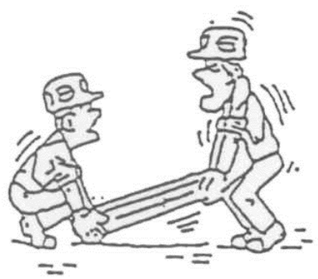


MANUAL

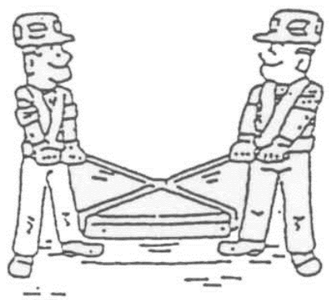
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER MAONS

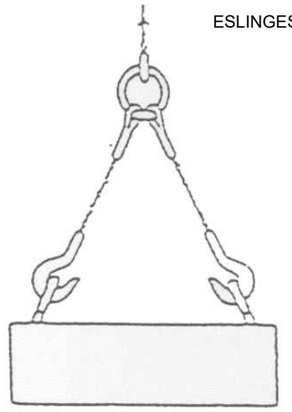


INCORRECTE

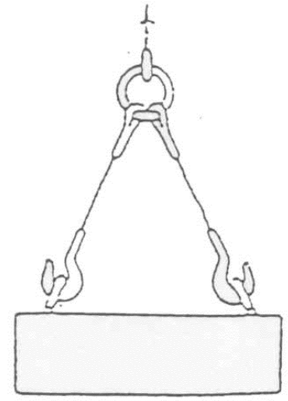


CORRECTE

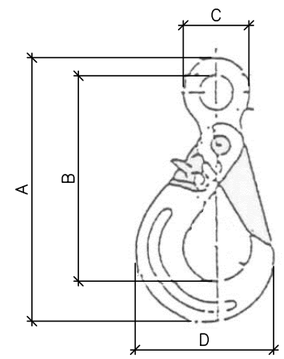
ESLINGES DE CAUTXÚ



SISTEMA INCORRECTE
LES OBERTURES DEL GAN-XO HAURAN DE QUEDAR CAP A FORA

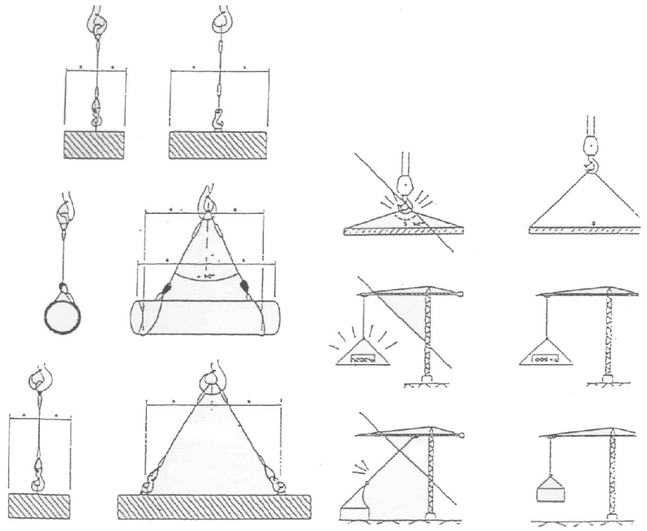


SISTEMA CORRECTE
ELS GANXOS QUEDEN CAP A FORA

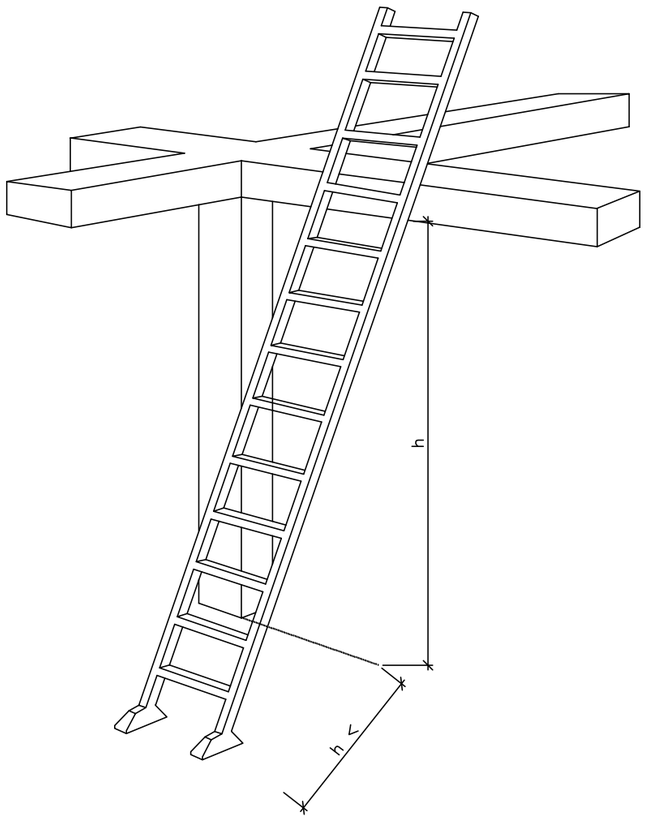


GANXO DE SEGURETAT

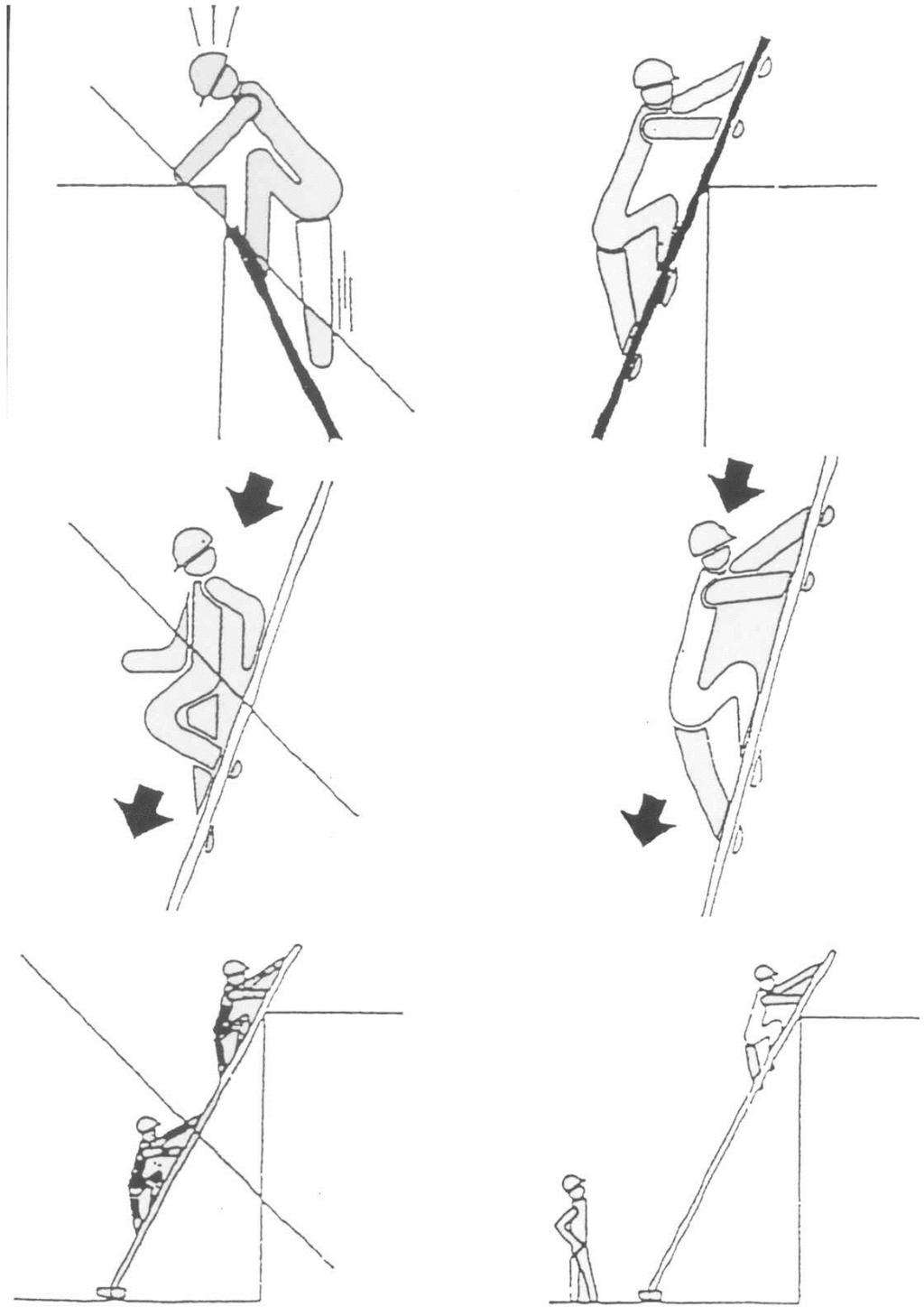
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 02 DE 18



FORMES DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES

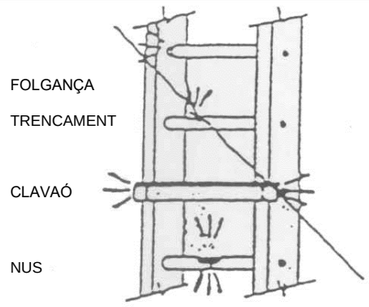


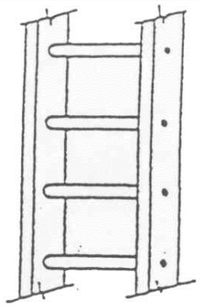
DETALL D'UNA ESCALA DE MA LA SEVA POSICIÓ CORRECTA

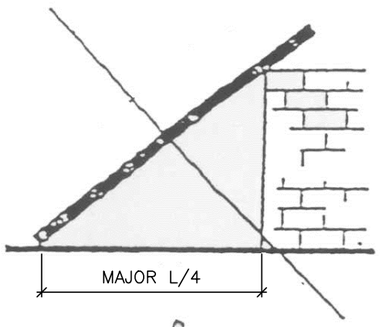


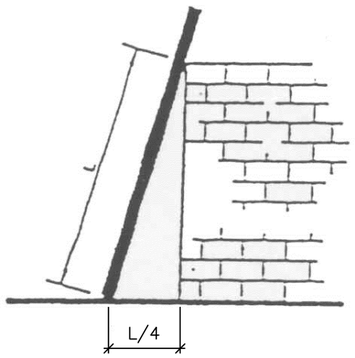
FORMES CORRECTES DE PUJAR / BAIXAR ESCALES

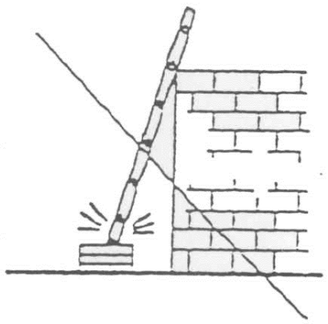
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 03 DE 18

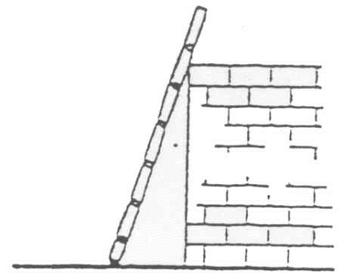


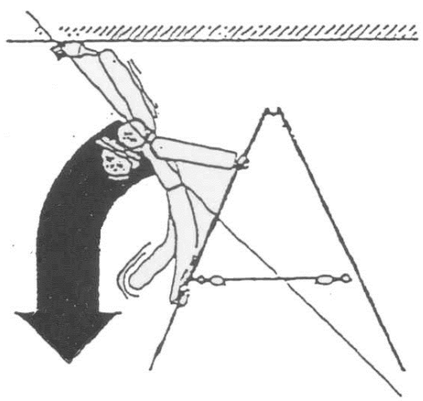


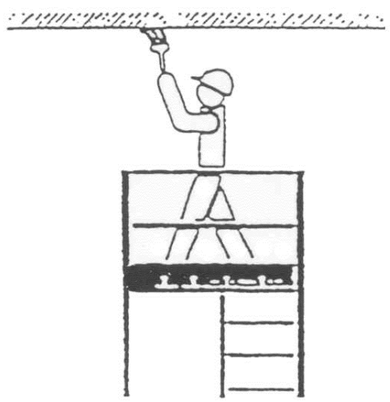




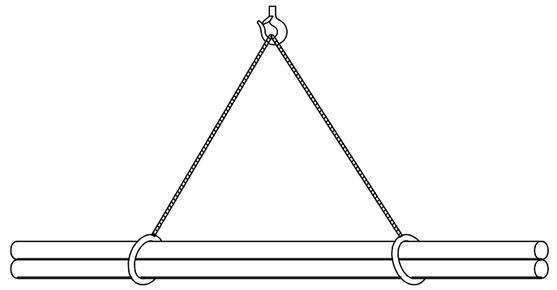




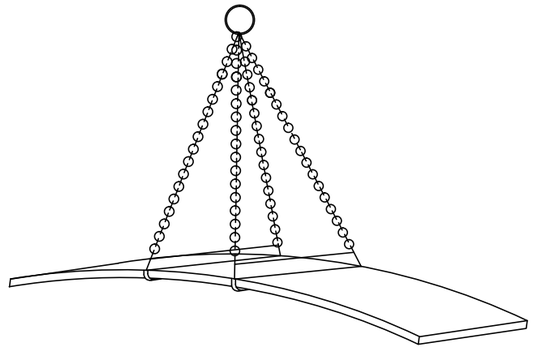




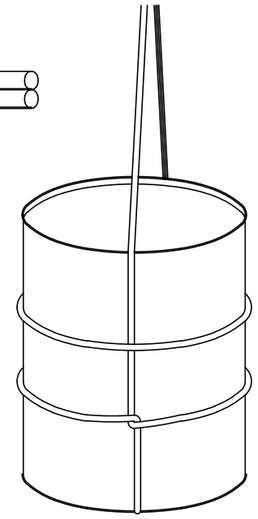
FORMES DE RECOLZAMENT CORRECTE D'ESCALES



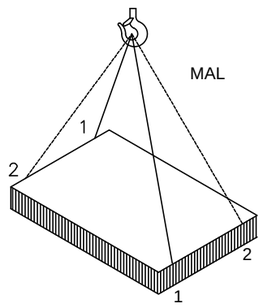
CÀRREGA LLARGA (DOS ESLINGES)

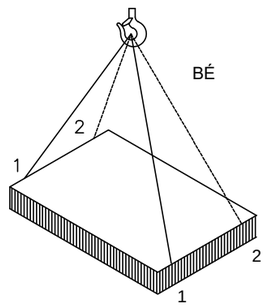


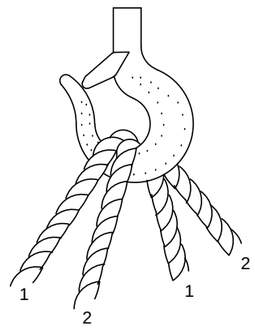
PLANXA LLARGA



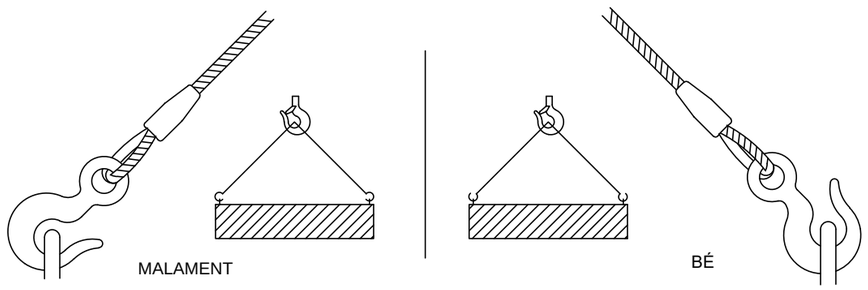
LLIGAT DE BIDONS







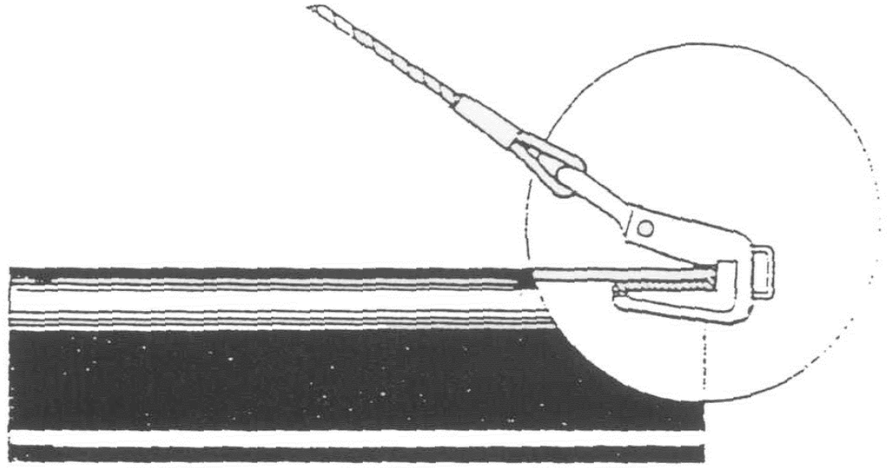
CÀRREGA AMB DOS ESLINGES SENSE FI

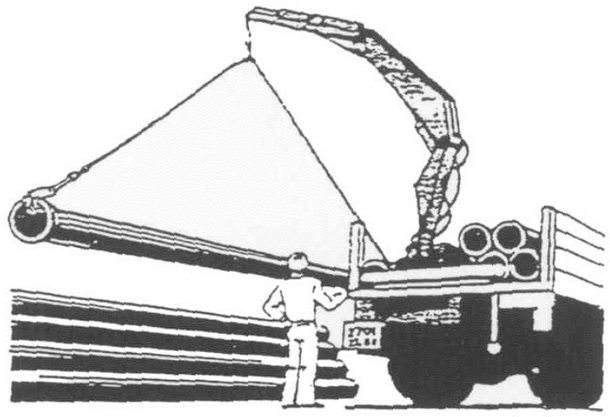


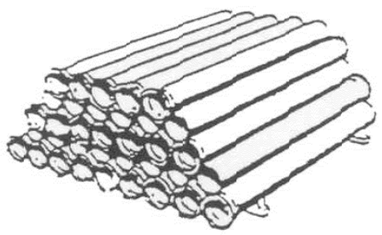
GANXO AMB ARGOLLES

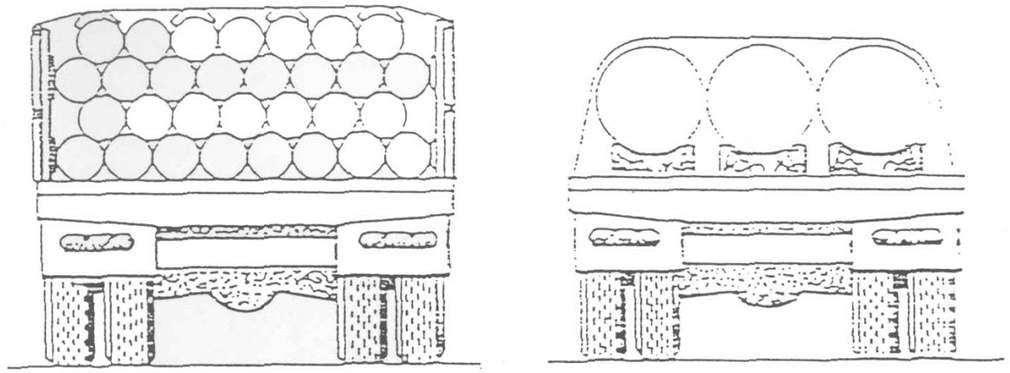
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 04 DE 18

FORMES CORRECTES D'HISSAT, DESCARREGA I ACOPI
DE LA CANONADA DE FOSSA DÚCTIL

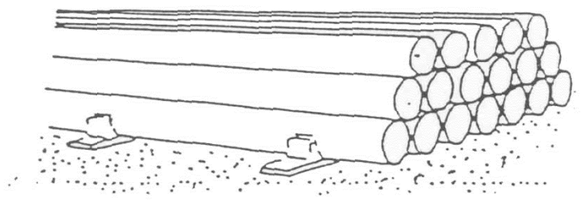






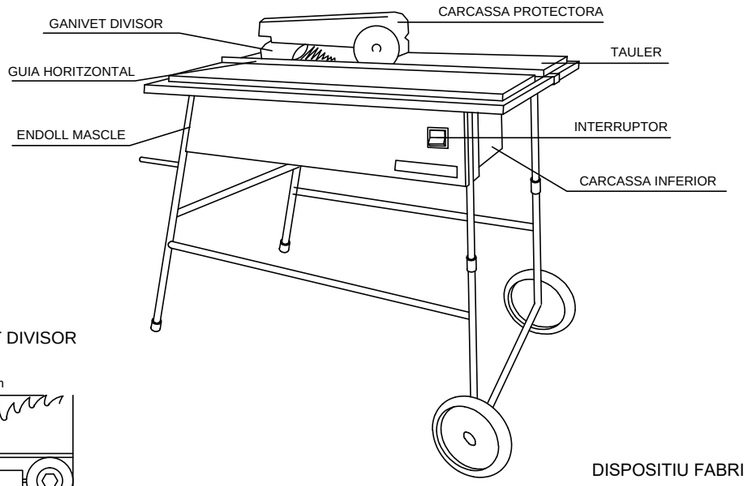


TRANSPORT DE TUBS

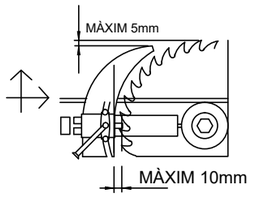


ACOPI DE TUBS

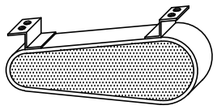
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 05 DE 18



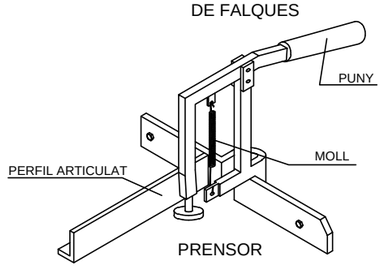
GANIVET DIVISOR



CRESTALLERA INFERIOR

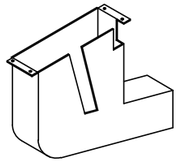


DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES

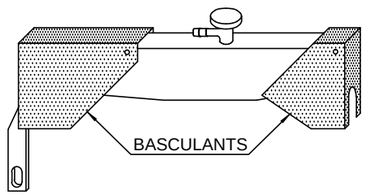


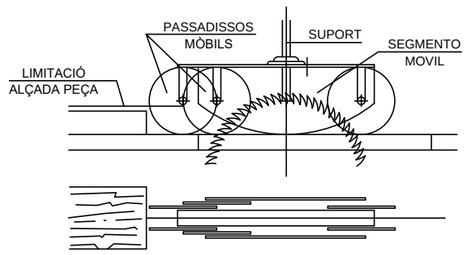
PRENSOR

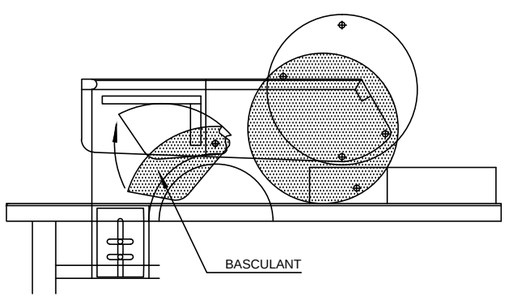
RESGUARD INFERIOR

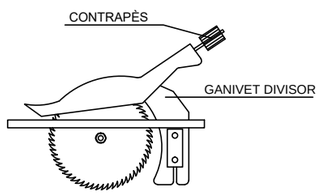


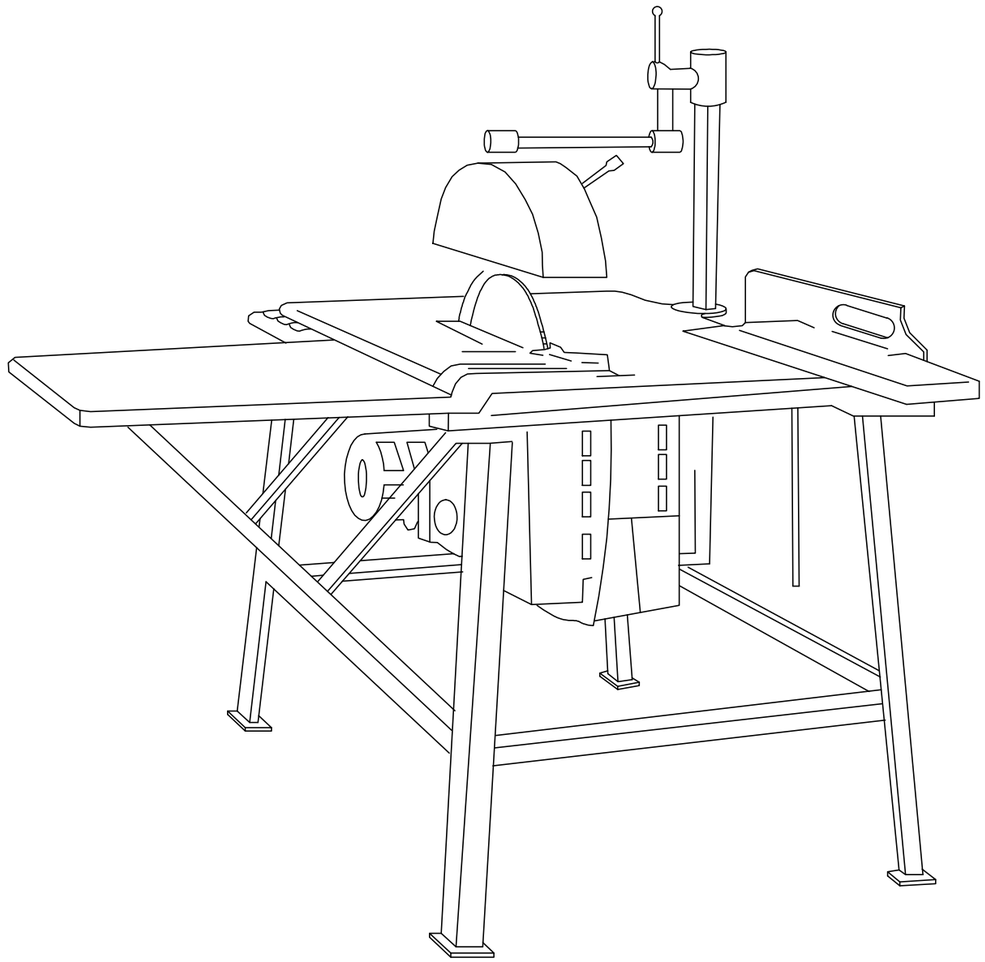
CARCASSES PROTECTORES







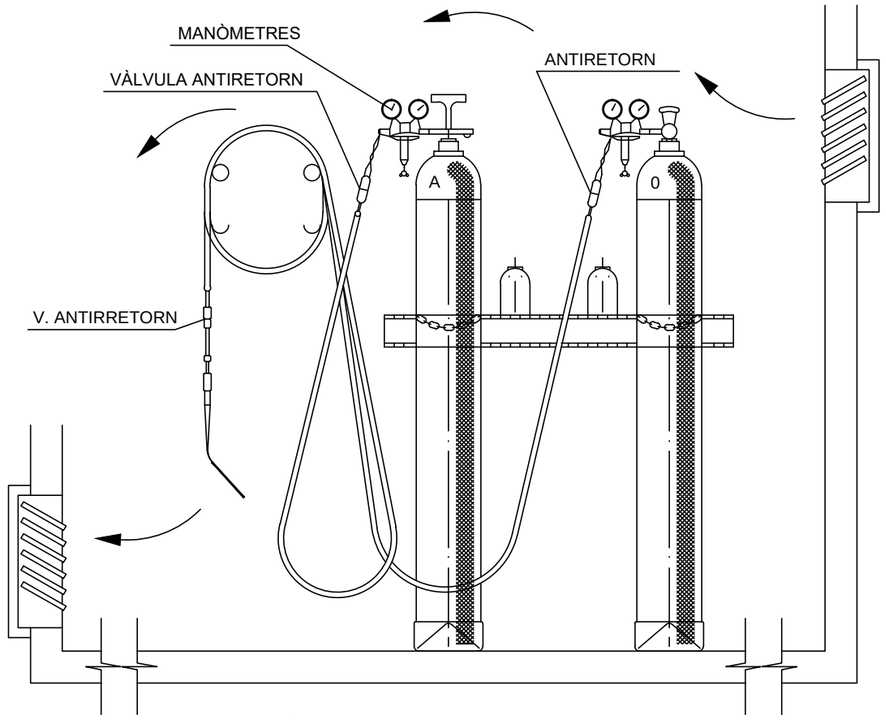




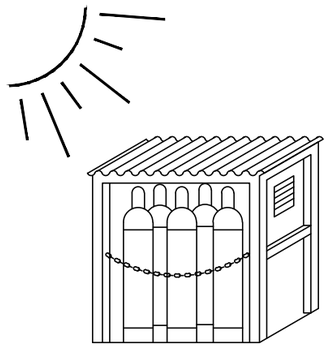
EQUIP COMPLET DE SERRADORA CIRCULAR PER FUSTA

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 06 DE 18

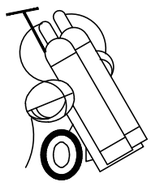
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN



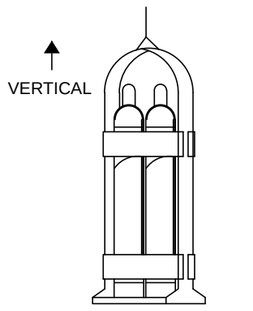
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



MAGATZEM

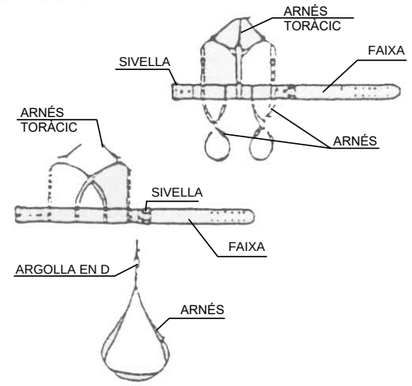


TRANSPORT

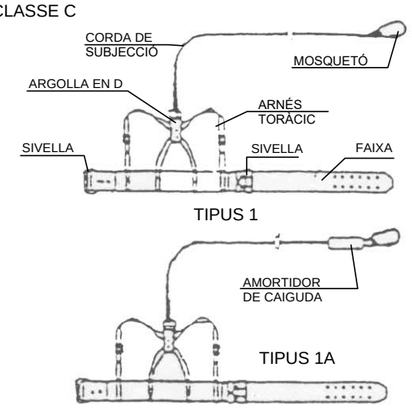


HORITZONTAL →

EXEMPLES DE CINTURONS DE SEGURETAT
CLASSE 2 I 3



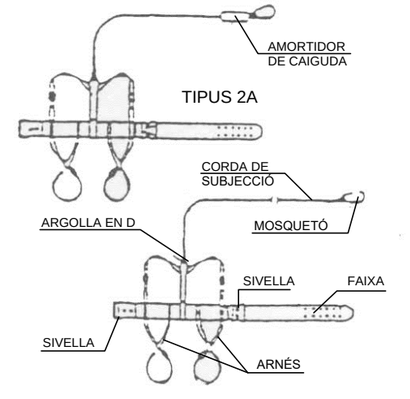
EXEMPLES DE CINTURONS DE SEGURETAT
CLASSE C



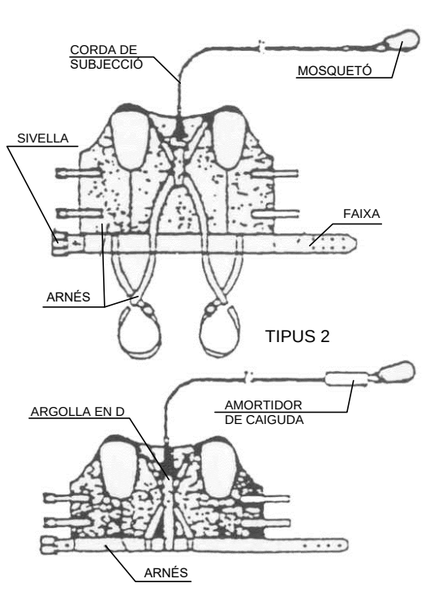
PER OPERACIONS DE DURACIÓ CURTA (2)
PER OPERACIONS D'ELEVACIÓ I DESCENS (3)

HAURAN D'UTILITZAR-SE EN OPERACIONS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DEL TREBALLADOR, AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE

EXEMPLES DE CINTURONS DE SEGURETAT
CLASSE C



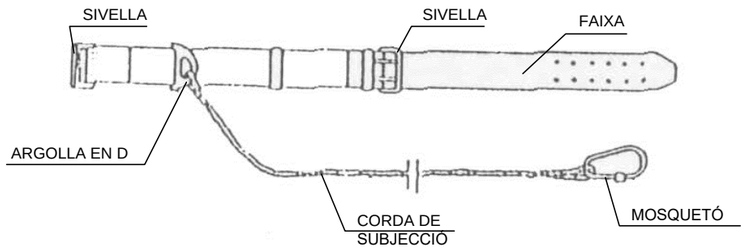
EXEMPLES DE CINTURONS DE SEGURETAT
CLASSE C

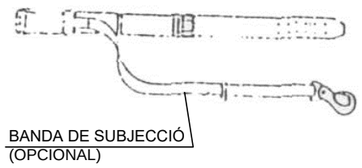


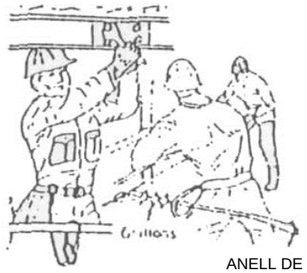
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS
						NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	FULL 07 DE 18

CINTURÓ DE SEGURETAT

TIPUS 1

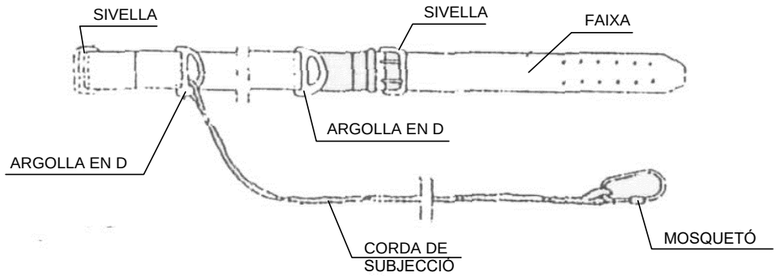


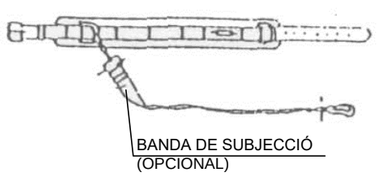




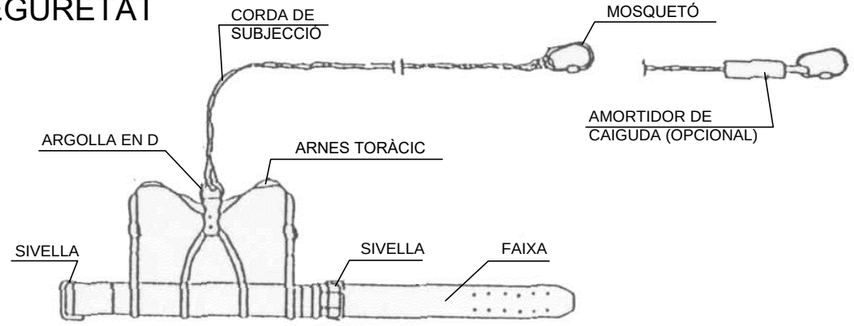
ANELL DE SUPORT DE CABLE

TIPUS 2

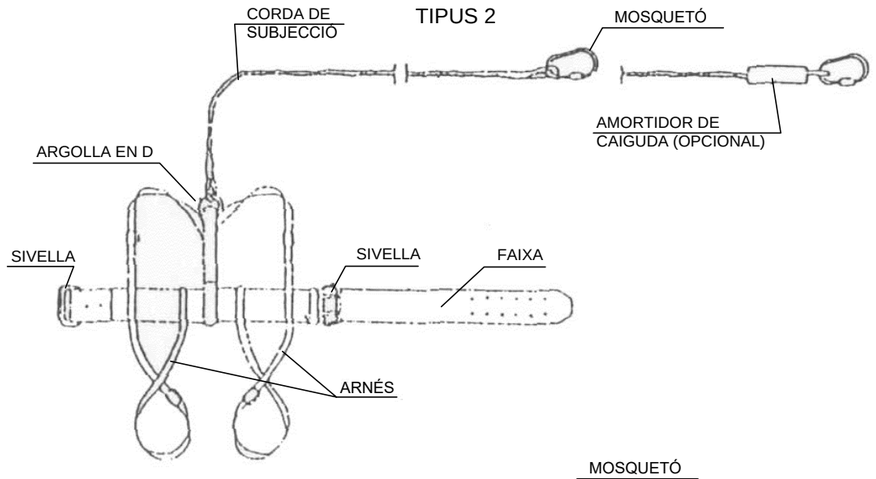


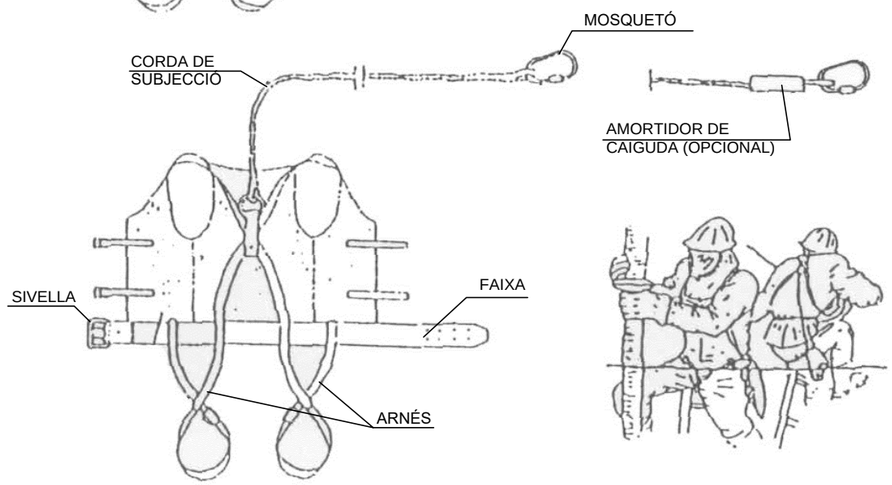


TIPUS 1

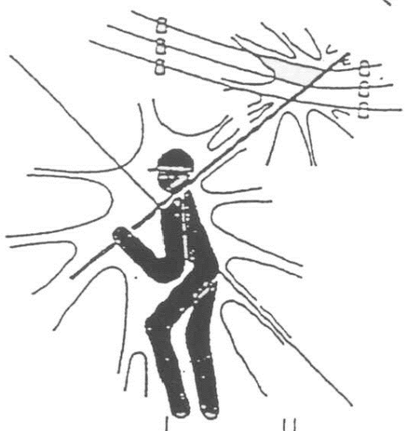


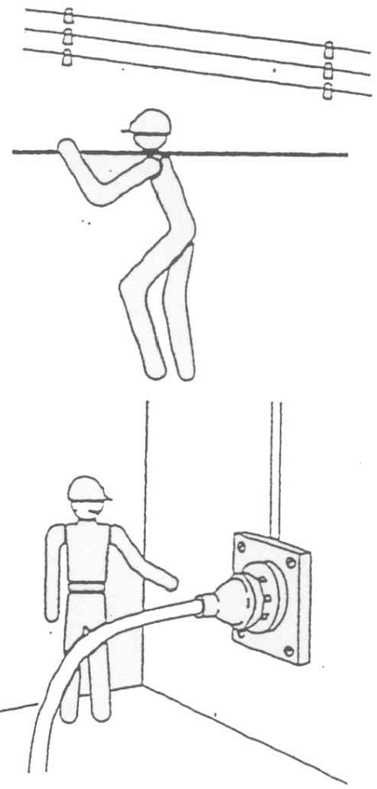
TIPUS 2

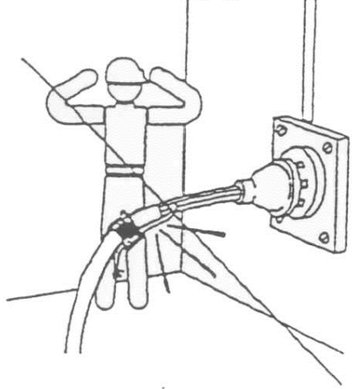


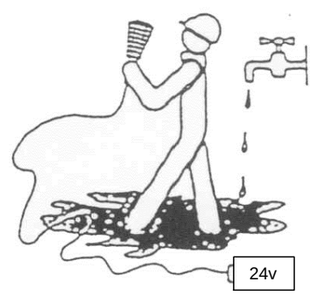


Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 08 DE 18

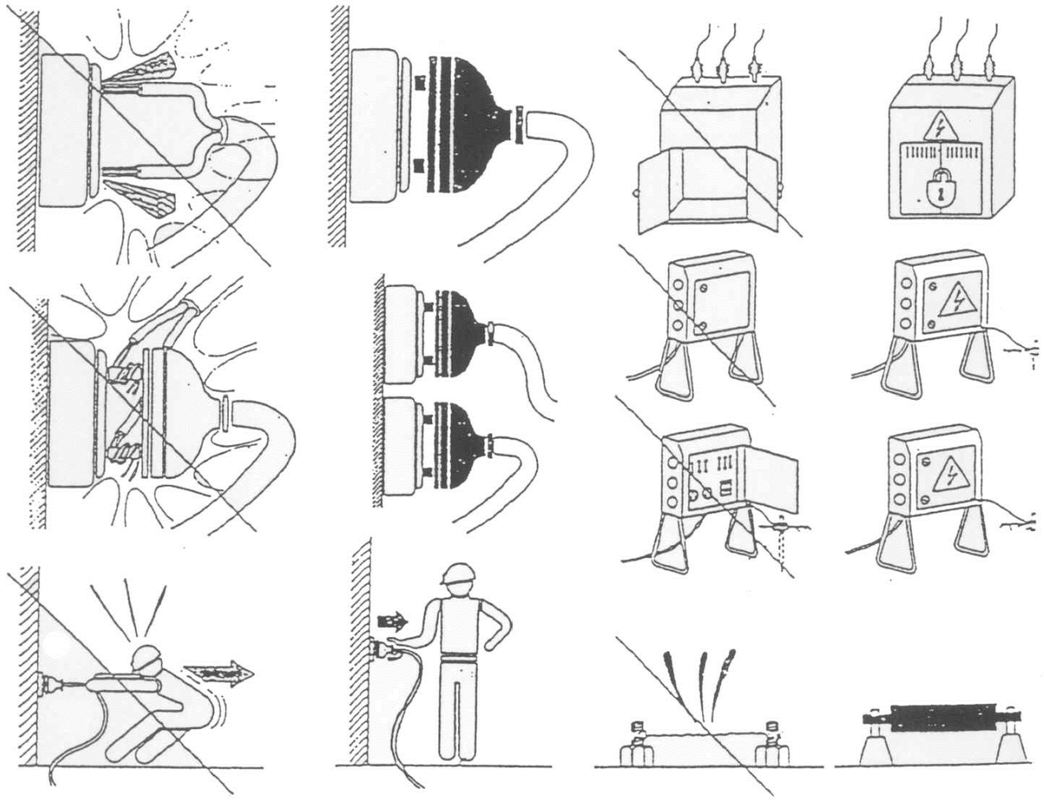




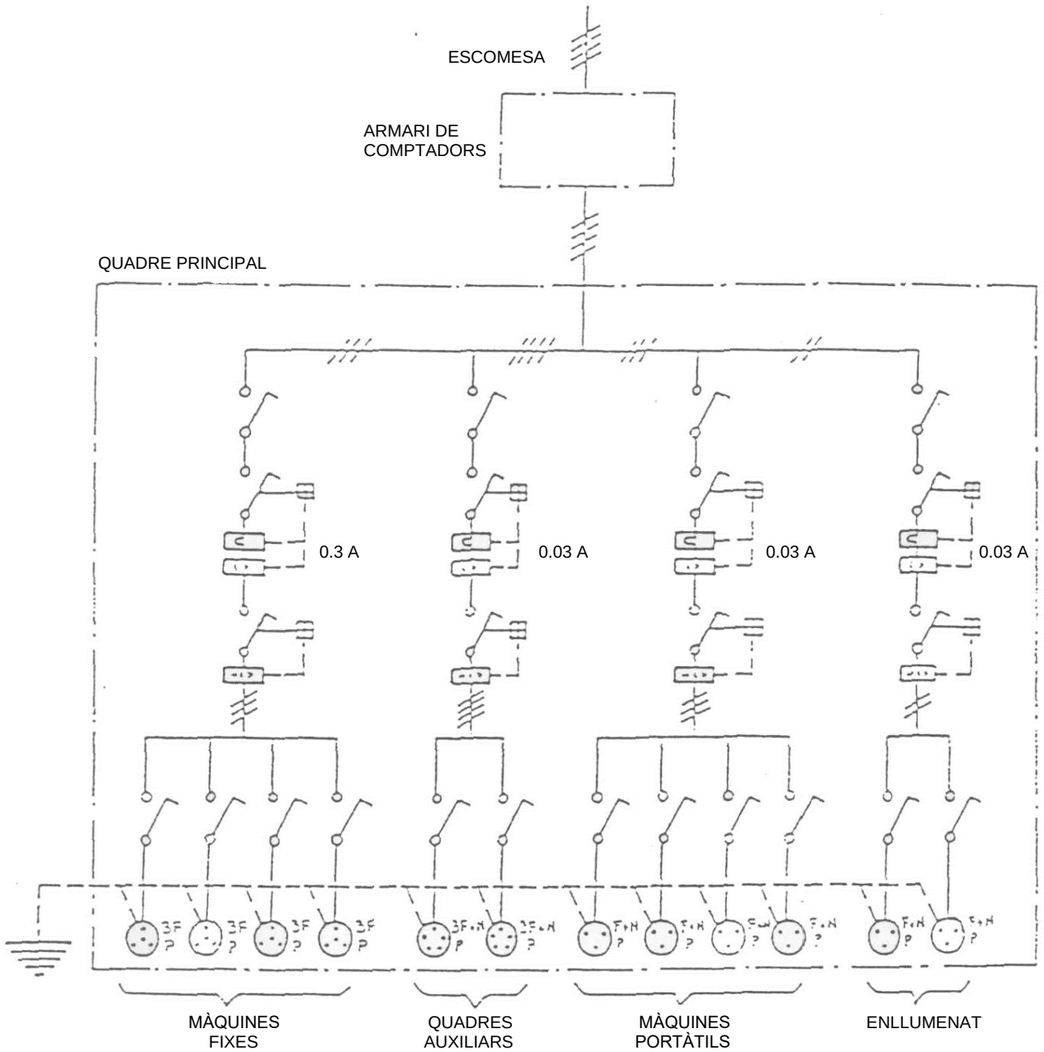


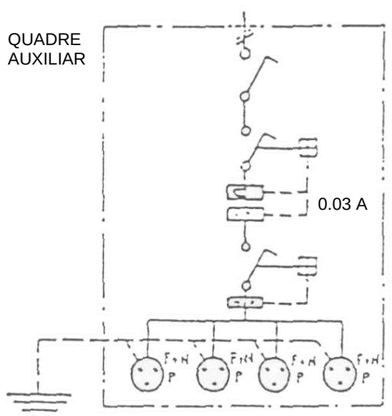


24v

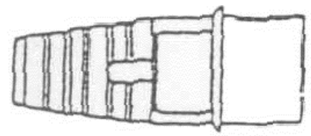


Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 09 DE 18

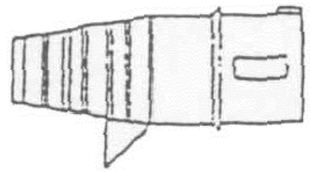


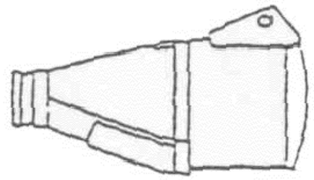


INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

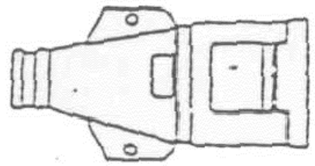


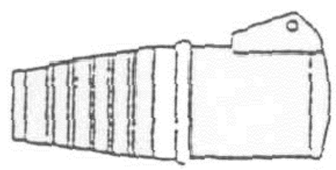
CLAVILLA



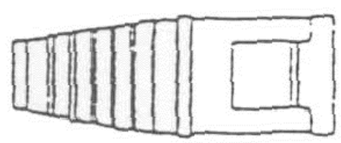


BASE MURAL

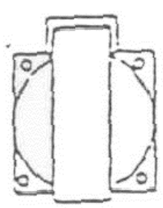




PROLONGADOR

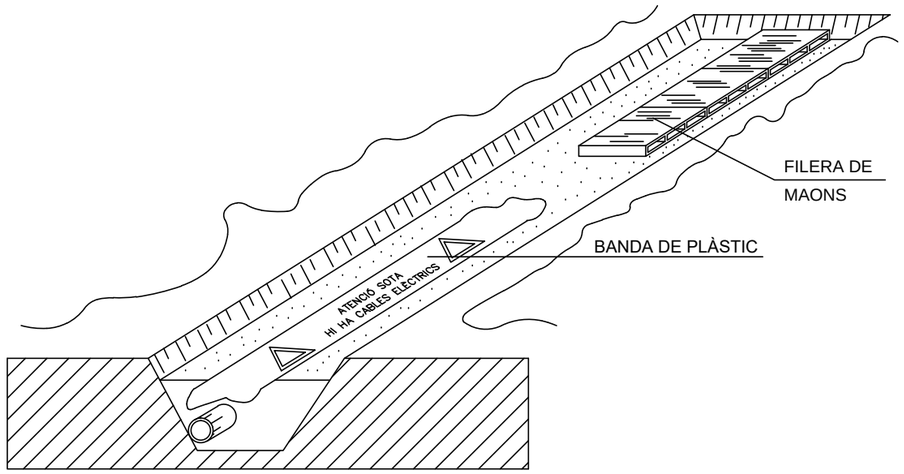


PROTEGIR CONTRA LA PLUJA	A
2 p + T 220v	16 32
3 p + T 380v	16 32 63 125
4 p + T 380v	16 32 63 125

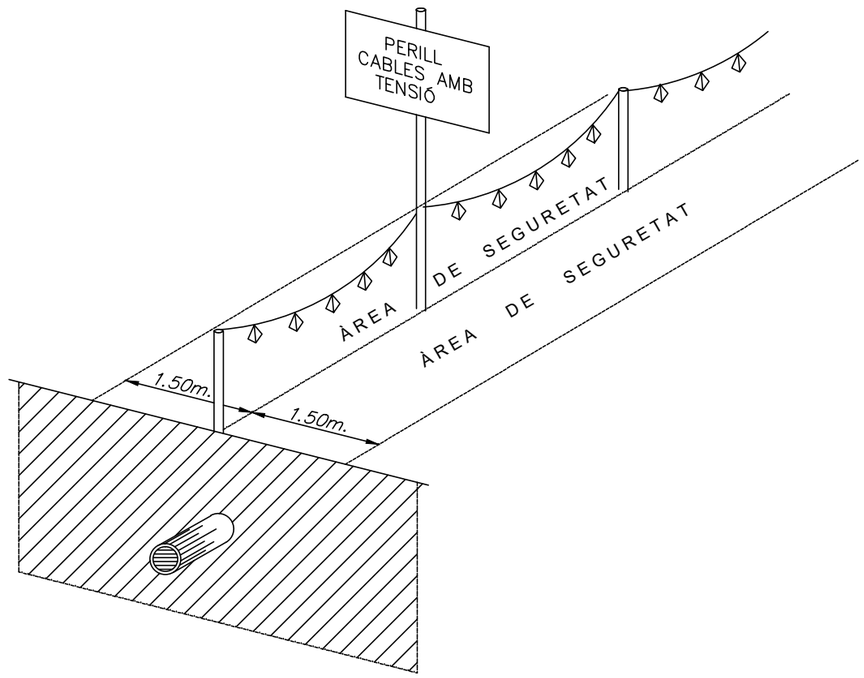


Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 10 DE 13

FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ UTILITZADES EN CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

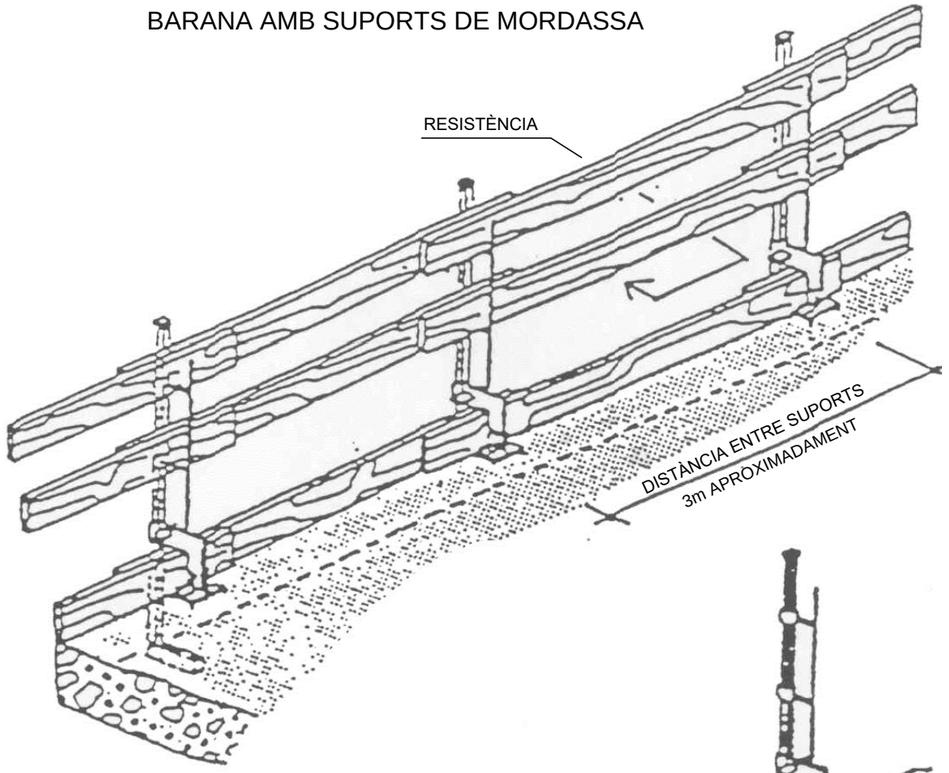


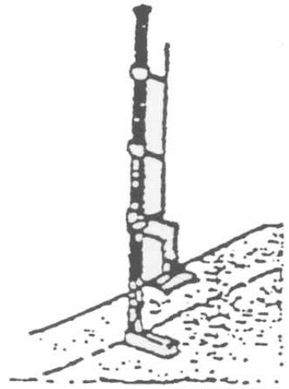
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT I DISTÀNCIES ÀREES DE SEGURETAT



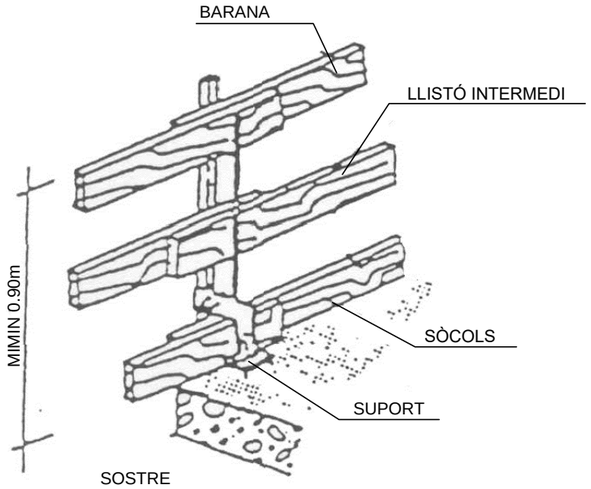
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 11 DE 18

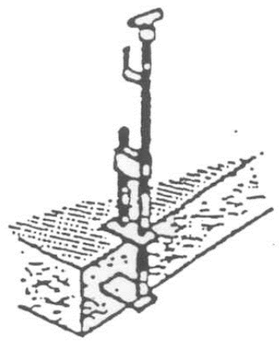
BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA





AMB FALCA

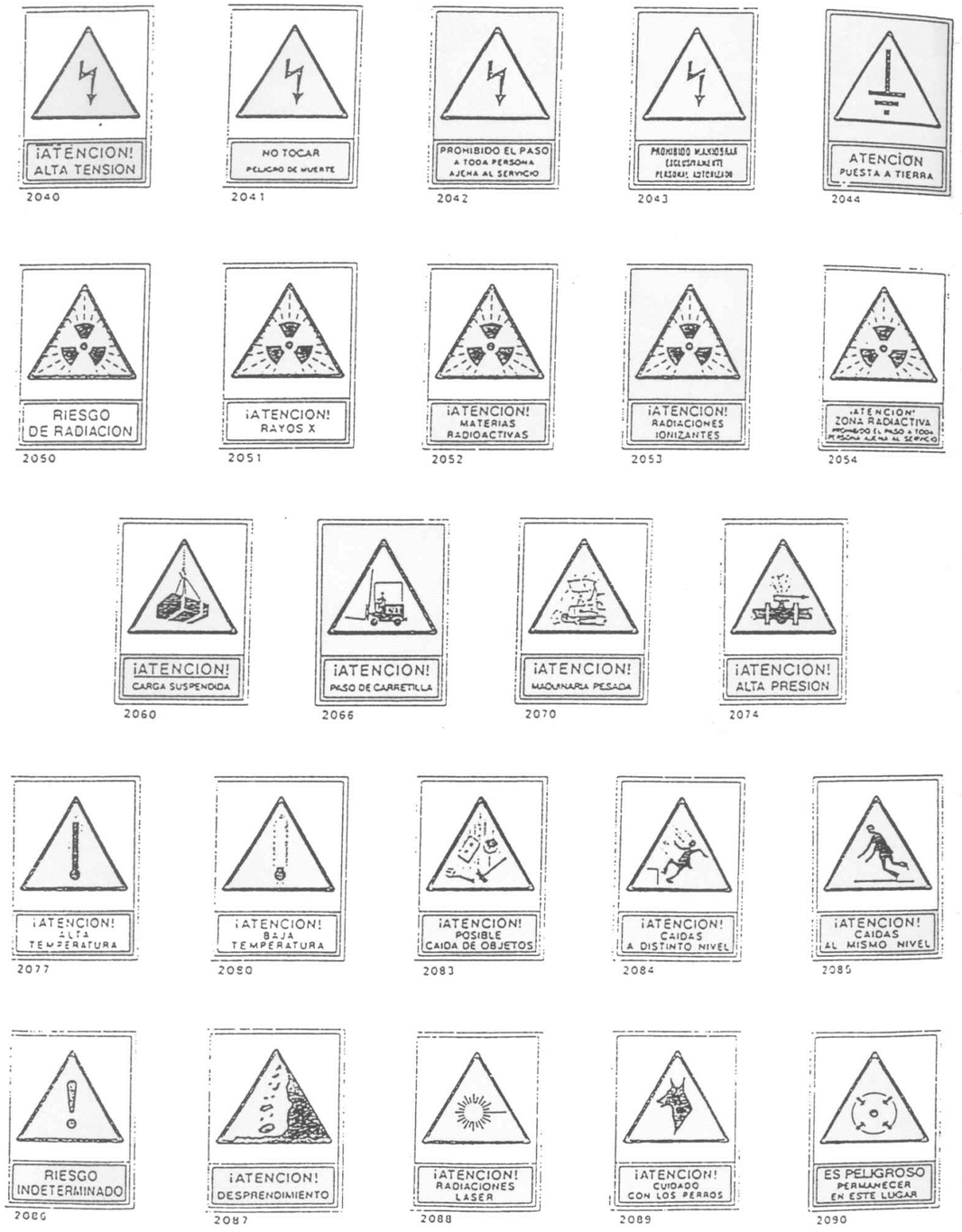




AMB EIX

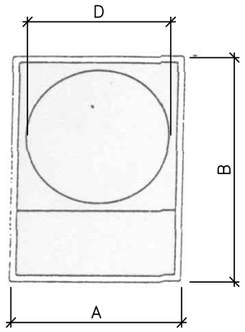
LA FUSTA UTILITZADA HAURÀ ESTAT PRÈVIAMENT SELECCIONADA I NO S'UTILITZARÀ PER UN ALTRE FI

SENYALS D'ADVERTÈNCIA



Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM.: ANNEX-SS FULL 12 DE 18

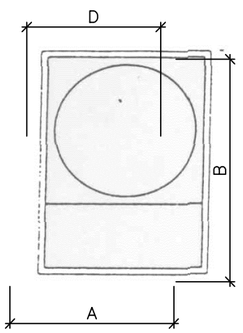
SENYALS D'US OBLIGATORI



Dimensiones en m/m			Distancia máxima de aplicación en m.	Material en que se fabrica
A	B	D		
690	980	594	24.85	Aluminio
490	690	420	17.57	Aluminio
345	490	297	12.42	Aluminio
245	345	210	6.78	Aluminio

Observaciones

SENYALS DE PROHIBICIÓ

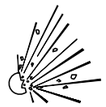
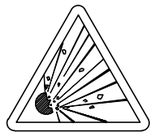
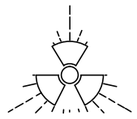
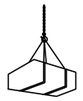


Dimensiones en m/m			Distancia máxima de aplicación en m.	Material en que se fabrica
A	B	D		
690	980	594	24.85	Aluminio
490	690	420	17.57	Aluminio
345	490	297	12.42	Aluminio
245	345	210	6.78	Aluminio

Observaciones

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM.: ANNEX-SS FULL 13 DE 18

SENYALS D'ADVERTIMENT (Fulla I)

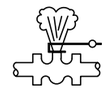
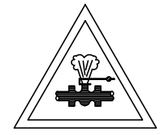
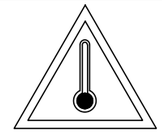
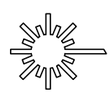
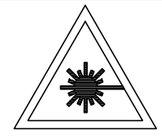
SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOL	COLORES DEL SÍMBOL	COLORES DE SEGURETAT	COLORES DE CONTRAST	SENYAL DE SEGURETAT
RISC D'INCENDI MATERIALS INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE RADIACIÓ MATERIAL RADIOACTIU		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veure el senyal i S la superfície en metres del senyal.

SENYALS D'ADVERTIMENT (Fulla II)

SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOL	COLORS DEL SÍMBOL	COLORS DE SEGURETAT	COLORS DE CONTRAST	SENYAL D'ADVERTIMENT
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA PRESSIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
RADIACIONS LÀSER		NEGRE	GROC	NEGRE	
CARRETONS DE MANUTENCIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veure el senyal i S la superfície en metres del senyal.

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN-4-SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX-SS FULL 14 DE 18

SENYALS D'OBLIGACIÓ (I)

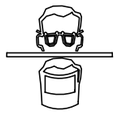
SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOL	COLORES			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE VIES RESPIRATÒRIES		BLANCO	BLAU	BLANCO	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANCO	BLAU	BLANCO	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL OIDÀ		BLANCO	BLAU	BLANCO	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANCO	BLAU	BLANCO	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANCO	BLAU	BLANCO	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANCO	BLAU	BLANCO	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veure el senyal i S la superfície en metres del senyal.

SENYALS D'OBLIGACIÓ (II)

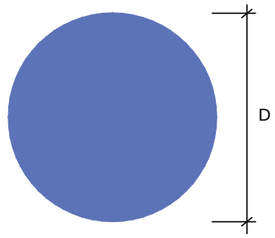
SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOL	COLORES			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AÏLLANTS		BLANCO	BLAU	BLANCO	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AÏLLANTS		BLANCO	BLAU	BLANCO	
ÚS OBLIGATORI OBLIGATORI DE PANTALLA		BLANCO	BLAU	BLANCO	
ÚS OBLIGATORI OBLIGATORI DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO SÍMBOL	BLAU SEGURETAT	BLANCO CONTRAST	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANCO	BLAU	BLANCO	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLA		BLANCO	BLAU	BLANCO	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veure el senyal i S la superfície en metres del senyal.

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE OBLIGACIÓ



COLOR DE FONS: BLAU (*)

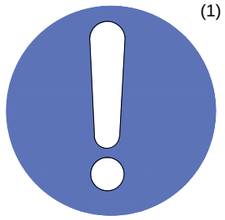
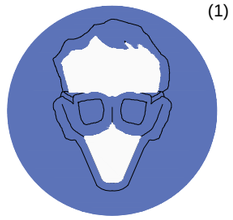
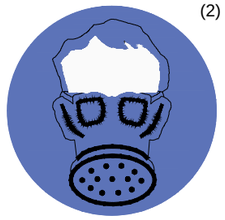
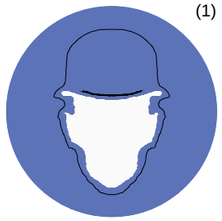
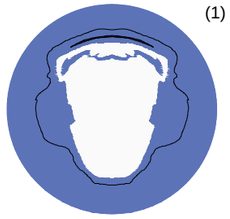
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

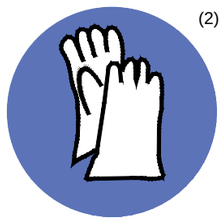
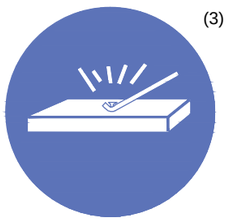
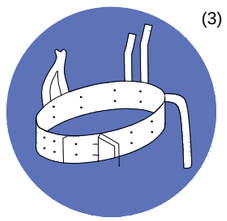
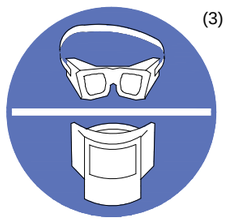
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTES:

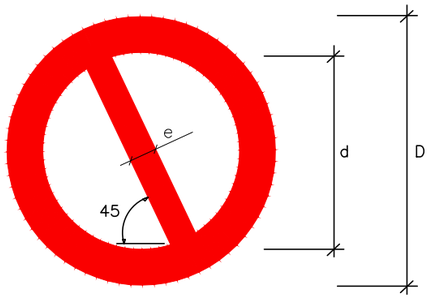
(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EIXAMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EIXAMPLE GRÀFIC
POR NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(1) 
Nº	B–2–1	B–2–2	B–2–3	B–2–4	B–2–5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP PROVIST DE OLLERES PROTECTORES	CAP PROVIST D'UN APARAT RESPIRATORI	CAP PROVIST DE CASC	CAP PROVIST DE CASCS AURICULARS

SENYAL	(2) 	(2)	(3) 	(3) 	(3) 
Nº	B–2–6	B–2–7	B–2–8	B–2–9	B–2–10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	US OBLIGATORI CINTURÓ DE SEGURETAT	US D'OLLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	OLLERES I PANTALLA

XIULAR OBRERS
LLETRA S LLEGENDA INDICADORA OBRERS EN VIA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ.



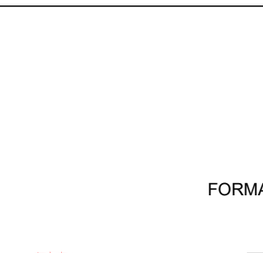
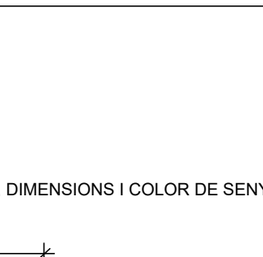
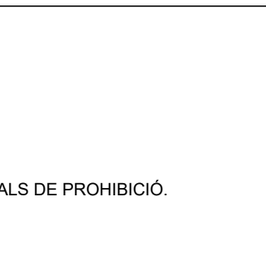
DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONS: BLANC (*)

VORA I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)

SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

SENYAL	(1)	(1) 	(2) 	(1) 	(3)	(3)
Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A VIANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGAR ENCÈS	LLUMÍ ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA VERTIDA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

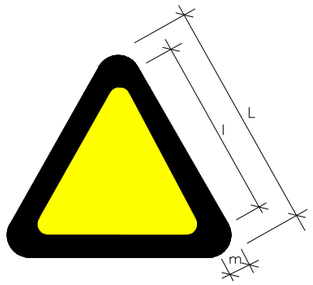
(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EIXAMPLE GRÀFIC

(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EIXAMPLE GRÀFIC
POR NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT

(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 04 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: BIMSA.CTB NOM FITXER: AN–4–SS.dwg	PLÀNOL NÚM. ANNEX–SS FULL 17 DE 18

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONS: GROC (*)

VORA: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)

SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

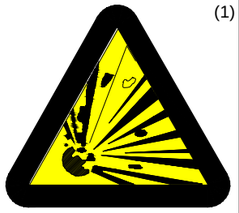
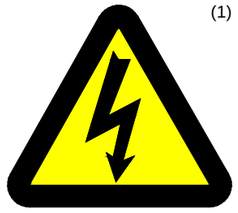
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

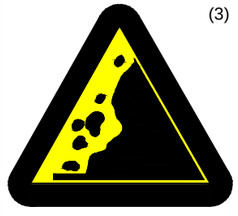
DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EIXAMPLE GRÀFIC

(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1) 	(1)	(1)	(1) 
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACUDIDA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MA	CALAVERA I TÍBIES CREUADES	FLETXA QUEBRADA (SÍMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SENYAL	(3) 	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERÈNCIA	PERILL PER DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DISTINT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CARREGUES SUSPENDIDES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DISTINT NIVELL	OBJECTES CAIGUTS	CARREGA SUSPENDIDA

ANNEX NÚM 3.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DOCUMENT NÚM 1.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- MEMÒRIA –

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. OBJECTIU....2
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS....2
4. DADES GENERALS....3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)....3
4.2 Àmbit d'aplicació....3
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició....3
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició....3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....3
6. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS....5
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS....6
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra....6
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra....7
8. MARC LEGISLATIU....10
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....10
10. PRESSUPOST....10
11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS....11

MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

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 pacificació i ordenació de l'avinguda de la Vila, al municipi de Moià.**

2. OBJECTIU

L'Ajuntament de Moià o, si és el cas, l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor 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.

3. DOCUMENTS 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: Descriptiva 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.

Plànols: 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.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **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**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **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.

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.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. 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).

2. 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.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. 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.	☒	☐
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). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☒
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	... (Altres bones pràctiques)	☒	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☒	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	**codi LER**	**S'ha detectat?**		**Quantitat**		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒	-	-	-
AMIANT (5)						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒	-	-	-
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒	-	-	-
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒	-	-	-
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒	-	-	-
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒	-	-	-
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒	-	-	-
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☒	☐			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒	-	-	-

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

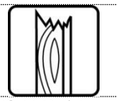
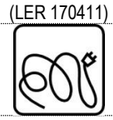
- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- 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.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

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): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) 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: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - 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. - 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. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - 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. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per a inerts barrejats ☒ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☒ contenidor per a fusta ☒ contenidor per a plàstic ☒ contenidor per a paper i cartró ☒ contenidor per a la resta de residus No Especialsbarrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) 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. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: 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): kg: m³:
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. 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. 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. Símbols de perillositat: T: Tòxic T⁺: Molt Tòxic C: Corrosiu F: Fàcilment Inflamable F⁺: Extremadament Inflamable E: Explosiu N: Perillós per al medi ambient O: Comburent X_n: Nociu. X_i: Irritant.

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

- **Residus no especials**

La gestió externa de la resta de residus no especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives						
		Valorització		Tractament		Gestor		
		codi	descripció	codi	descripció	Codi	Nom	Adreça
Formigó	170101	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA
				T11	Deposició de residus inerts	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA
Ferro i acer	170405	V41	Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics	-	-	E-182.96	HERMANOS GAYA GIRALT, S.A.	CAMÍ ANTIC DE VALENCIA, 51-61 08005 BARCELONA
Fusta	170201	V15	Reciclatge i reutilització de fustes	-	-	E-840.03	HERMANOS GAYA GIRALT, S.A.	CAMÍ ANTIC DE VALENCIA, 51-61 08005 BARCELONA
		V61	Utilització com a combustible					
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	170504	V71	Utilització en la construcció	T15.	Deposició en dipòsit de terres i runes	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA
		V84		T11	Deposició de residus inerts	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA
				T12	Deposició de residus no especials	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA
Residus de la silvicultura	20107	V61	Utilització com a combustible.	-	-	-	-	-
		V83	Compostatge.					
		V81	Utilització en profit de l'agricultura					
Envasos de plàstic	150102	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials	E-188.96	BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, S.L.	POL. IND. CAN CUIAS C/ CAN CUIAS, 7 08110 MONTACA I REIXAC
		V61	Utilització com a combustible.					
		V12	Reciclatge de plàstics					
Envasos metàl·lics	150104	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials	E-188.96	BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, S.L.	POL. IND. CAN CUIAS C/ CAN CUIAS, 7 08110 MONTACA I REIXAC
		V41	Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics					
Envasos de vidre	150107	V14	Reciclatge de vidre.	T11	Deposició de residus inerts	E-188.96	BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, S.L.	POL. IND. CAN CUIAS C/ CAN CUIAS, 7 08110 MONTACA I REIXAC
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos					
Gasos en recipients a pressió diferents dels especificats en el codi 160504 (aerosols)	160505	-	-	T32	Tractament específic	E-766.02	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (EXPLOTADOR ACCIONA AGUA, SAU)	CTRA. C-1413 DE RUBÍ A SABADELL, KM 5.5 (08190) SANT CUGAT DEL VALLÈS
Plàstics	200139	V12	Reciclatge de plàstics	-	-	E-188.96	BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, S.L.	POL. IND. CAN CUIAS C/ CAN CUIAS, 7 08110 MONTACA I REIXAC
		V61	Utilització com a combustible.					

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives						
		Valorització		Tractament		Gestor		
		codi	descripció	codi	descripció	Codi	Nom	Adreça
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	150203	V13	Reciclatge de tèxtils.	T24	Tractament per evaporació	E-04.86	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T21	Incineració de residus no halogenats	E-04.87	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T12	Deposició de residus no especials	E-102.95	ECO-EQUIP, S.A.M..	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 (08223) TERRASSA
Envasos de paper i cartró	150101	V11	Reciclatge de paper i cartó	T12	Deposició de residus no especials	E-188.96	BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, S.L.	POL. IND. CAN CUIAS C/ CAN CUIAS, 7 08110 MONTACA I REIXAC
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos					
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge					
		V61	Utilització com a combustible.					
Envasos de fusta	150103	V15	Reciclatge i reutilització de fustes	T12	Deposició de residus no especials	E-193.96	FCC ÁMBITO, S.A	POL. IND. MOLÍ D'EN GALL 08210 BARBERÀ DEL VALLÈS
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos					
		V61	Utilització com a combustible.					
Papers i cartrons	200101	V61	Utilització com a combustible.	-	-	E-1198.10	FUNDACIÓ ENGRUNES	POL. IND. COLL DE MONTCADA C/ROCA PLANA, 14
		V11	Reciclatge de paper i cartó					08110 MONTCADA I REIXAC
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge					
Residus de neteja viària	200303	-	-	T12	Deposició de residus no especials	E-1012.07	PUIGFEL, S.A.	CTRA. SANT CUGAT, KM 3 08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS

- **Residus especials**

La gestió externa dels residus especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives						
		Valorització		Tractament		Gestor		
		codi	descripció	codi	descripció	Codi	Nom	Adreça
Terres i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	-	-	T25	-	E-47.92	ECOLOGÍA QUÍMICA, S.A.	CTRA. COMARCAL C-35, KM 60,700 (08474) GUALBA
				T33	Estabilització	E-1420.13	ECOPARC DEL BESOS, S.A	POL. IND. CAN SALVATELLA AV. TORRE MATEURBLA (CAN CABANELLES), S/N 08110 MONTCADA I REIXAC
				T24	Tractament per evaporació	E-04.86	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T13	Deposició de residus especials	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives						
		Valorització		Tractament		Gestor		
		codi	descripció	codi	descripció	Codi	Nom	Adreça
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), raps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	V13	Reciclatge de tèxtils.	T24	Tractament per evaporació	E-04.86	DISTILLER, S.A	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T21	Incineració de residus no halogenats	E-1004.13	TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A.	Av. EDUARD MARISTANY, 44 08930 SANT ADRIÀ DEL BESÒS
		V41	Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics	T22	Incineració de residus halogenats	E-466.97	GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS DE CATALUNYA, S.A. (GRECAT)	POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N (43120) CONSTANTÍ
				T13	Deposició de residus especials	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ
				T31 /T36	Tractament fisicoquímic i biològic	E-49.92	ECOLÓGICA IBÉRICA Y MEDITERRANEA, S.A.	FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N (08039) BARCELONA
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150110	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T21	Incineració de residus no halogenats	E-04.87	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T13	Deposició de residus especials	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ
Olis de motor	130204	V22	Regeneració d'olis minerals	T21	Incineració de residus no halogenats	E-04.87	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
	130205							
	130206			T22	Incineració de residus halogenats	E-466.97	GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS DE CATALUNYA, S.A. (GRECAT)	POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N (43120) CONSTANTÍ
Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses	200127	-	-	T24	Tractament per evaporació	E-04.86	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T21	Incineració de residus no halogenats	E-04.87	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T22	Incineració de residus halogenats	E-466.97	GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS DE CATALUNYA, S.A. (GRECAT)	POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N (43120) CONSTANTÍ
Dissolvents	200113	V21	Regeneració de dissolvents	T21	Incineració de residus no halogenats	E-04.87	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T22	Incineració de residus halogenats	E-466.97	GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS DE CATALUNYA, S.A. (GRECAT)	POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N (43120) CONSTANTÍ
Vessaments d'hidrocarburs	50105	V23	Recuperació d'hidrocarburs	T25	-	E-47.92	ECOLOGÍA QUÍMICA, S.A.	CTRA. COMARCAL C-35, KM 60,700 (08474) GUALBA

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives						
		Valorització		Tractament		Gestor		
		codi	descripció	codi	descripció	Codi	Nom	Adreça
				T24	Tractament per evaporació	E-04.86	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
		V61	Utilització com a combustible	T13	Deposició de residus especials	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ
				T21	Incineració de residus no halogenats	E-04.87	DISTILLER, S.A.	POL. IND. URVASA C/ VALLÉS, S/N (08130) SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
				T33	Estabilització	E-1420.13	ECOPARC DEL BESOS, S.A	POL. IND. CAN SALVATELLA AV. TORRE MATEURBLA (CAN CABANELLES), S/N 08110 MONTCADA I REIXAC

- Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals.
- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.
- Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

La gestió de residus ascendeix a la quantitat de **DEU MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS I CINQUANTA-DOS CÈNTIMS (10.754,52 €)** de PEM.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

10. PRESSUPOST

La gestió de residus generarà un conjunt de costos que també cal comptabilitzar al pressupost.

S'inclouen les partides de:

11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM 2.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES -

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1 Identificació de les obres 2
1.1 Objecte 2
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AFENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 3
2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 4
2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 5
2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 5
2.5 Director d'obra 6
3 REQUISITS LEGALS 7
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 8
4.1 Criteris d'aplicació 8
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 8
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus 8

PLEC DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de Esplugues de Llobregat per a la redacció del **Projecte executiu de pacificació i ordenació de l'avinguda de la Vila, al municipi de Moià.**

1.1 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AFENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'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 en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat 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 necessari 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 porti a terme 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 en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.

- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.
El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que 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.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de 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 forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de 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.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) 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 simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) 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 les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els 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 a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels 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 a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les 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 de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al 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 llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions 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 (P.G.R.) que desenvoluparà 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 promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel 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 preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 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.
- 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.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- ‘‘Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB de Barcelona.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB de Barcelona en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs al Pressupost del Projecte. D'una banda, s'inclouran als corresponents capítols del pressupost les partides lligades als enderrocs projectats i a la seva deposició controlada als centres autoritzats. D'altra banda, la gestió dels residus menors generats en obra (tals com embalatges, fustes, etc..) es comptabilitzaran com a partida alçada d'abonament íntegre.

ANNEX NÚM 4.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. CONTINGUT DEL PLA....2
2.1. Control de recepció de productes, equips i sistemes en obra....3
2.2. Control de l'execució de l'obra....3
2.3. Control de l'obra acabada....3
3. MATERIALS OBJECTE DEL PLA DE QUALITAT....3
4. TIPUS DE CONTROL....4
4.1. Per materials....4
4.2. Per unitats d'obra....4
5. CONDICIONS PER A LA REALITZACIÓ D'ASSAJOS....4
5.1. Subministrament, identificació i recepció....4
5.2. Presa de mostres....4
5.3. Materials amb certificat de qualitat....4
5.4. Identificació de les mostres....4
5.5. Realització dels assajos....5
5.6. Contra assajos....5
5.7. Decisions derivades del procés de control....5
6. ASSAJOS I CONTROLS A REALITZAR....5
7. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT....5

ANNEX 4. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

El present annex pretén definir les unitats més importants a controlar durant l'execució de les obres.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Prescripcions Tècniques de l'obra (PPT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al Pla d'Autocontrol de Qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible.

Les operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO). Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. Prèviament a l'inici de les obres, en base a aquestes directrius mínimes, el contractista elaborarà el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l'Obra.

2. CONTINGUT DEL PLA

El Pla de Control de Qualitat del present projecte haurà de comprendre el següents punt:

- **El control de recepció dels productes, equips i sistemes que es subministrin a l'obra** (Prescripcions sobre els materials).
- **El control d'execució de l'obra** (Prescripcions en quant a l'execució per unitats d'obra).
- **El control de l'obra acabada** (Prescripcions sobre verificacions en l'obra acabada).

Per a realitzar els controls esmentats s'haurà d'assegurar el compliment dels següents aspectes:

- El Director de l'Obra recopilarà la documentació i el control realitzat, verificant que és conforme al fixat al projecte, ja sigui en els seus annexes com a les seves modificacions.
- El Contractista proveirà al Director d'Obra la documentació dels productes provinents dels subministraments, així com les seves instruccions d'ús i manteniment a més de les garanties corresponents.
- Si el Director d'Obra ho autoritza, la documentació de qualitat preparada pel Constructor sobre cada unitat d'obra podrà servir com a part del Control de Qualitat de l'obra.

2.1. Control de recepció de productes, equips i sistemes en obra

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, satisfacin l'exigit en el projecte. Aquest control inclourà els següents punts:

- **El control de la documentació dels subministraments**

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:

a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.

b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física.

c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

- **El control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica**

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.

b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

- **El control de recepció mitjançant assaigs**

Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

2.2. Control de l'execució de l'obra

El control de l'execució de l'obra té per objecte verificar el compliment de les normes d'aplicació durant el procés d'execució de les obres, les condicions que han de complir-se abans de la seva realització, les toleràncies admissibles, per a les unitats d'obra, les condicions d'acabat, de conservació i manteniment, les garanties de qualitat i els criteris d'acceptació i rebuig.

2.3. Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, hauran de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

3. MATERIALS OBJECTE DEL PLA DE QUALITAT

Tots els materials utilitzats a l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixen en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i ser aprovats pel Director d'Obra. Per tant, tots els materials que s'utilitzin hauran de ser examinats i assajats per a la seva acceptació.

El Contractista estarà, en conseqüència, obligat a informar a la Direcció d'Obra sobre les procedències dels materials que s'utilitzin per a que es puguin efectuar els assajos oportuns. L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle per a què el mateix material pugui ser refusat més endavant si es troba algun defecte de qualitat o uniformitat.

Els materials no inclosos al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte hauran de ser de qualitat adequada a l'ús pel qual estiguin destinats. En aquests casos, s'hauran de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants sempre que es requereixin. Si la informació i garanties oficials no es consideren suficients, la Direcció d'Obra ordenarà la realització d'altres assajos, recorrent a laboratoris especialitzats en cas de ser necessari.

4. TIPUS DE CONTROL

4.1. Per materials

- **Inspeccions:**

Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes que tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

- **Assaig:**

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte.

4.2. Per unitats d'obra

- **Verificacions:**

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

- **Proves de serveis**

Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la Direcció Facultativa i exigides per la legislació aplicable.

5. CONDICIONS PER A LA REALITZACIÓ D'ASSAJOS

5.1. Subministrament, identificació i recepció

Quan un material no disposi de normativa obligatòria els aspectes referents a subministrament, identificació, control de realització, assajos i probes de servei es realitzaran preferentment segons les normes UNE, o en el seu defecte, per les NTE o segons les instruccions que, en el seu moment, indiqui la Direcció Facultativa.

Tots els materials arribaran a l'obra identificats i en perfectes condicions per a la seva utilització. Per tant, seran transportats en un vehicle adequat i, si es necessari, en envasos que garanteixin la seva inalterabilitat. Les operacions de càrrega i descàrrega s'efectuaran de manera que no produeixin deteriorament dels materials o els envasos.

5.2. Presa de mostres

La presa de mostres serà preceptiva en tots els materials, la recepció dels quals s'establirà en la programació de control mitjançant assajos i, aquells que, durant la marxa de l'obra consideri la Direcció Facultativa.

Es realitzarà a l'atzar per la Direcció Facultativa, la qual podrà delegar en personal del laboratori acreditat, podent estar present el constructor o persona delegada d'aquest.
El procediment de mostreig es realitzarà d'acord amb la normativa de cada producte i en la quantitat suficient per a la realització d'assajos i contra assajos.

Totes les mostres es conservaran amb garanties d'inalterabilitat: sota coberta, protegides de la humitat al terra, a l'abric de la intempèrie i el més aïllades possible de qualsevol maltractament. Aquestes mesures s'adoptaran especialment en el cas de conglomerants i, molt especialment, amb les mostres de formigó, que necessàriament hauran de conservar-se a l'obra al menys 24 hores.

El constructor haurà d'aportar els mitjans adequats que garanteixin la conservació dels terminis indicats i s'encarregarà de la seva custodia.

5.3. Materials amb certificat de qualitat

Quan es rebi a l'obra un material amb algun certificat de garantia tal com:

- Marca de qualitat (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.).
- Homologació amb el MICT.
- Materials que hagin de venir acompanyats d'un certificat d'assajos com en el cas d'acers i formigons.

El constructor entregarà a la Direcció Facultativa els documents acreditatius per a obrar en conseqüència.

5.4. Identificació de les mostres

Totes les mostres estaran identificades, fent-se constar els següents punts:

- Denominació del producte.

- Nom del fabricant o marca comercial.
- Data d'arribada a l'obra.
- Denominació de la partida o lot al que correspon la mostra.
- Nom de l'obra.
- Nombre d'unitats o quantitat, en massa o volum, que constitueix la mostra.
- Es farà constar si té homologació o l'acompanya algun certificar d'assajos.

5.5. Realització dels assajos

Tots els assajos necessaris per comprovar tant la qualitat dels materials, com les probes de servei, s'hauran de realitzar per un laboratori acreditat en les àrees corresponents, d'acord amb el Reial Decret 257/2003 de 21 d'Octubre.

No obstant, certs assajos o probes de servei, i a criteri de la Direcció Facultativa, podran ser realitzats per ella mateixa.

El nombre d'assajos per a cada material o probes de servei seran previstes en la programació de control. El constructor podrà, a costa seva, augmentar el nombre d'assajos previstos.

5.6. Contra assajos

Si durant el procés de control s'obtenen resultats anòmals que impliquin el refús de la partida o lot corresponent, el constructor tindrà dret a realitzar contra assajos a costa seva mitjançant les mostres conservades a l'obra.

Per això, s'enviaran les mostres als dos laboratoris diferents del contractat pel promotor, prèviament acceptats per la Direcció Facultativa. Si un dels dos resultats fos no satisfactori, el material es refusarà. Si els dos fossin satisfactoris s'acceptarà la partida.

5.7. Decisions derivades del procés de control

L'acceptació d'un material o el seu refús per part de la Direcció Facultativa, així com les decisions adoptades com demolició, reforç o reparació, hauran de ser acatades pel promotor o constructor.

Davant de resultats de control no satisfactoris, i abans de prendre la decisió d'acceptació o refús, la Direcció Facultativa podrà realitzar els assajos d'informació o probes de servei que consideri oportuns.

6. ASSAJOS I CONTROLS A REALITZAR

A continuació es detallen les diferents unitats o conjunt de partides d'obra per a les quals, a banda del control de recepció en obra i d'execució in situ, es considera important realitzar un control de qualitat mitjançant assaigs o altres procediments de seguiment:

- **Obra Civil**

Donades les característiques del projecte, es considera que en aquest capítol la tasca que requereix d'assaigs de control de qualitat és l'execució del ferm de formigó per l'itinerari ciclable pel parterre. En aquest sentit, per cada 20 m^3 de formigó col·locat es realitzaran els següents assajos:

- Mesura de la consistència amb l'assentament del con d'Abrams (UNE 83.313/90)
- Recapçat de provetes amb morter de sofre (UNE 83.303/84) per assaig de trencament a compressió (UNE 83.304/84)

- **Elements separadors i mobiliari urbà**

A banda del control de les especificacions dels materials, caldrà preveure els següents assaigs:

- En 1 pilona de cada lot, es comprovarà que es compleixin les condicions certificades.

7. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El cost del control de qualitat està inclòs en el cost de cada partida individual fins el 1,5% del pressupost d'execució material de l'obra. No es pagarà, per tant, amb partides individuals.

ANNEX NÚM 5.

SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. OBJECTE....2
3. SERVEIS EXISTENTS....2
3.1. Relació d'instal·lacions de serveis existents....2
4. SERVEIS AFECTATS....3

ANNEX 5. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar coneixement dels possibles serveis afectats durant l'execució de la obra.

2. OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció de les instal·lacions de serveis existents i els serveis afectats en l'àmbit on es preveu la realització del projecte al T.M de Moià.

3. SERVEIS EXISTENTS

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a realitzar les comprovacions necessàries in situ per a determinar amb exactitud la ubicació dels mateixos.

Caldrà contactar amb les companyies llistades a continuació per obtenir la informació dels serveis de titularitat privat i informar de l'inici de les obres.

3.1. Relació d'instal·lacions de serveis existents

La relació de les companyies i entitats que exploten aquests serveis, amb la seva adreça i número de telèfon, es mostra tot seguit.

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.
Tel. 935094378
Av. Vilanova, 12
08018 Barcelona

NEDGIA, S.A.
Tel. 911238919
Av. Amèrica, 38
28028 Madrid

TELEFÓNICA ESPAÑA, S.A.
Tel. 934839239
Av. Madrid, 202-204, planta 1a
08014 Barcelona

AGBAR - AIGÜES DE BARCELONA, S.A.
Tel. 900700720
Passeig de la Zona Franca, 48
08038 Barcelona

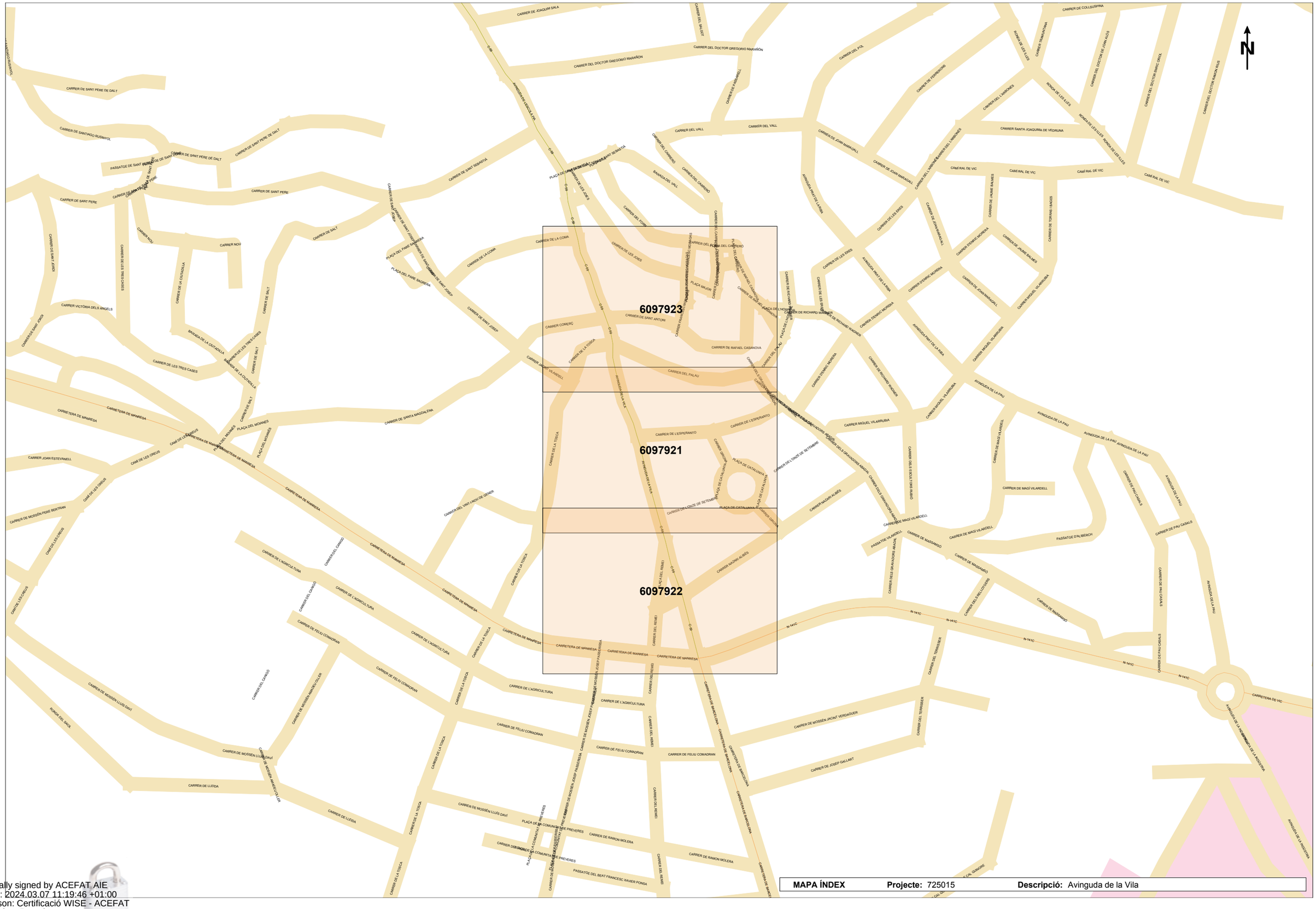
AJUNTAMENT DE MOIÀ
Tel. 938 30 00 00
Plaça de Sant Sebastià, 1
08180 Moià

4. SERVEIS AFECTATS

Donada la tipologia de les obres, no es preveu cap afectació sobre els serveis soterrats existents. Caldrà, però, replantejar-los acuradament per tal d'evitar la seva afecció on es desplaça el pal de telefonia, als trams on es realitzen noves canalitzacions de semàfors o enllumenat, o en les connexions del nous embornals.

APÈNDIX NÚM 1.

SERVEIS EXISTENTS



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 725015 **Descripció:** Avinguda de la Vila

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:19:46 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 725015 - 18362111 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 14:42:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 07/03/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.76; Y:4629152.15

Ref: 725015 - 18362112 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:20:42 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

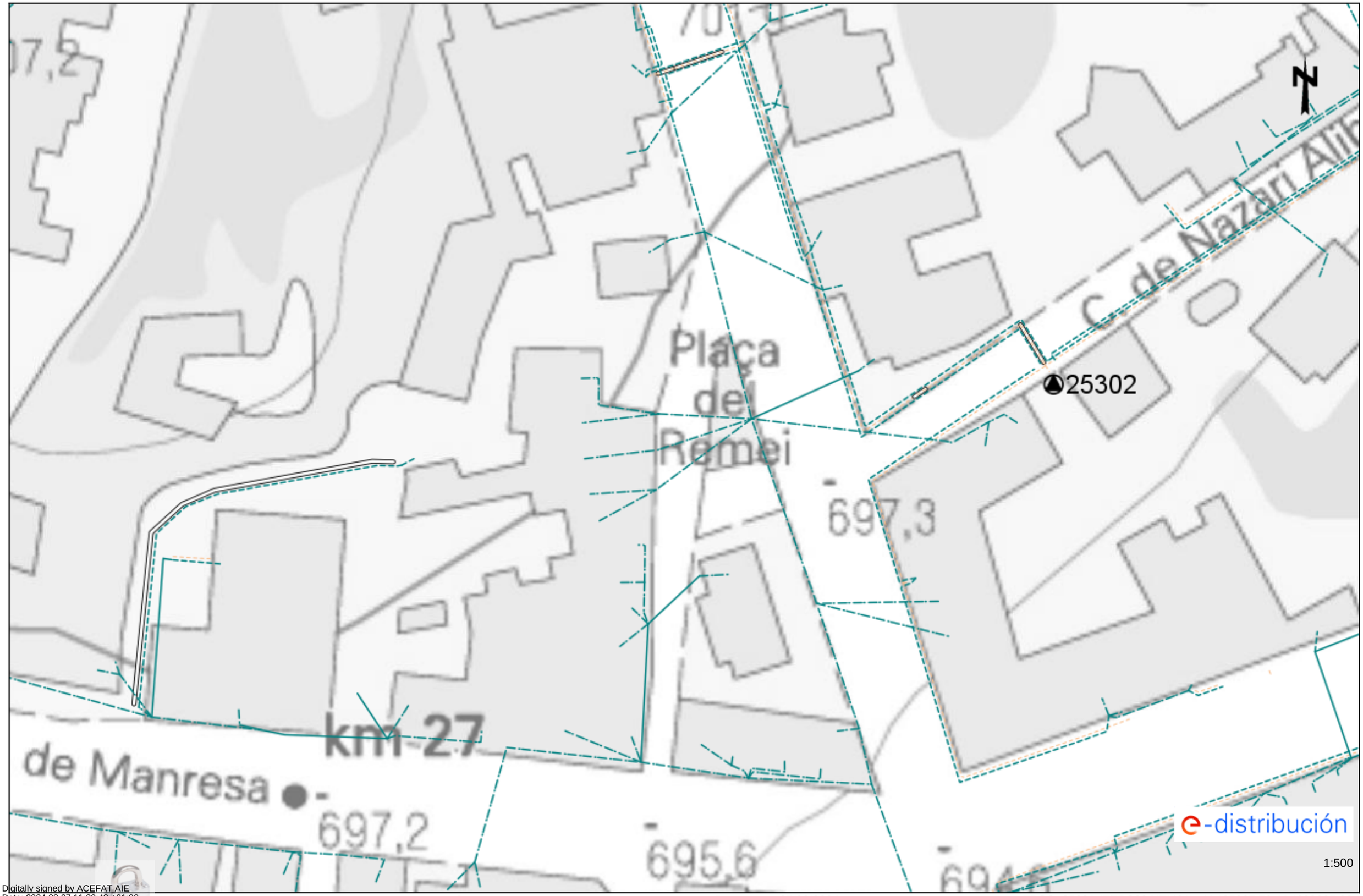
Les dades referides a aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/03/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.76; Y:4629025.92

Ref: 725015 - 18362113 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 18:56:23 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/03/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.76; Y:4629278.37

Ref: 725015 - 18362112 Plànol AFECTACIÓ BT

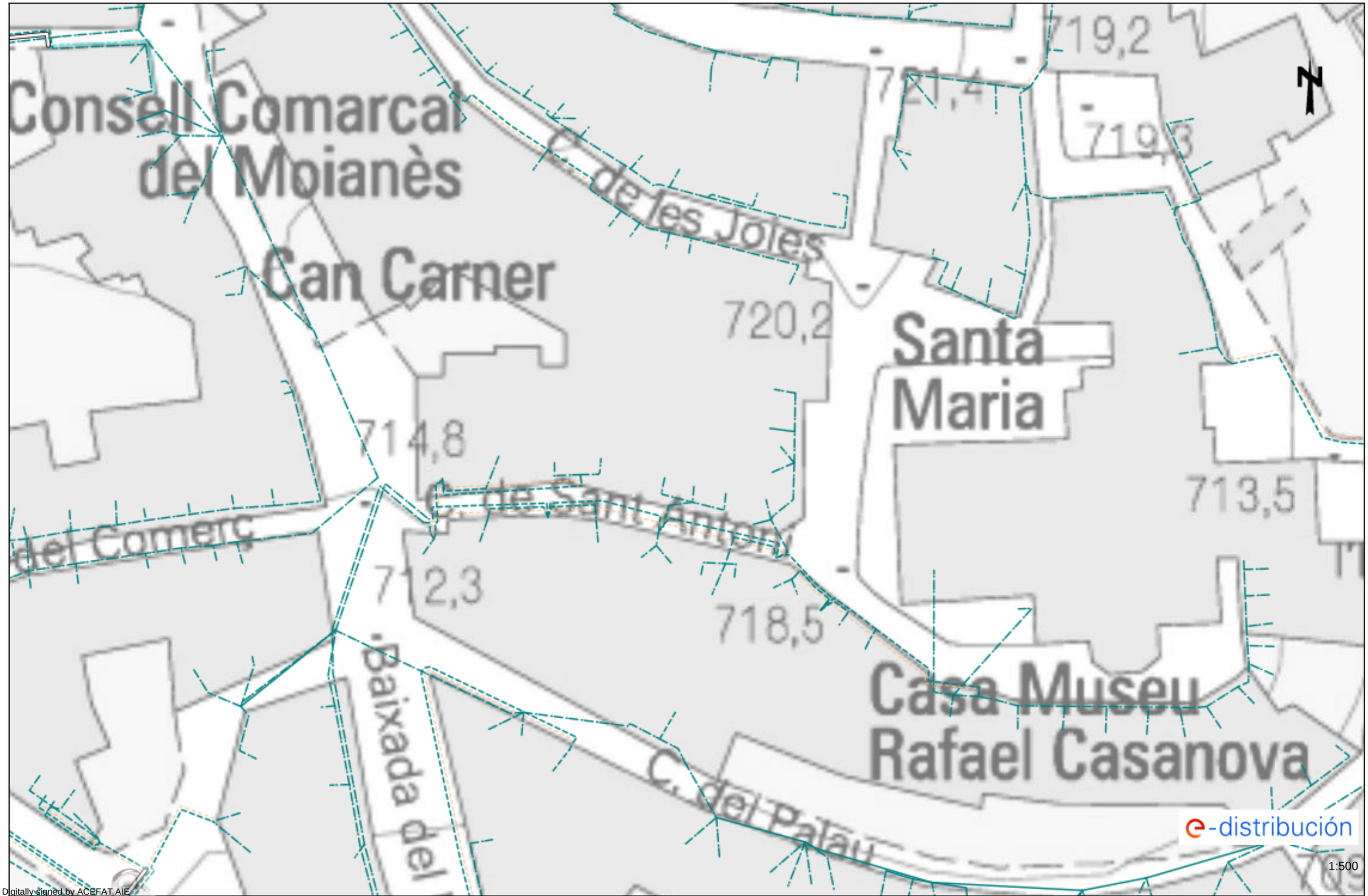


Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:20:43 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades referides a aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/03/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.76; Y:4629025.92

Ref: 725015 - 18362113

Plànol AFECTACIÓ BT



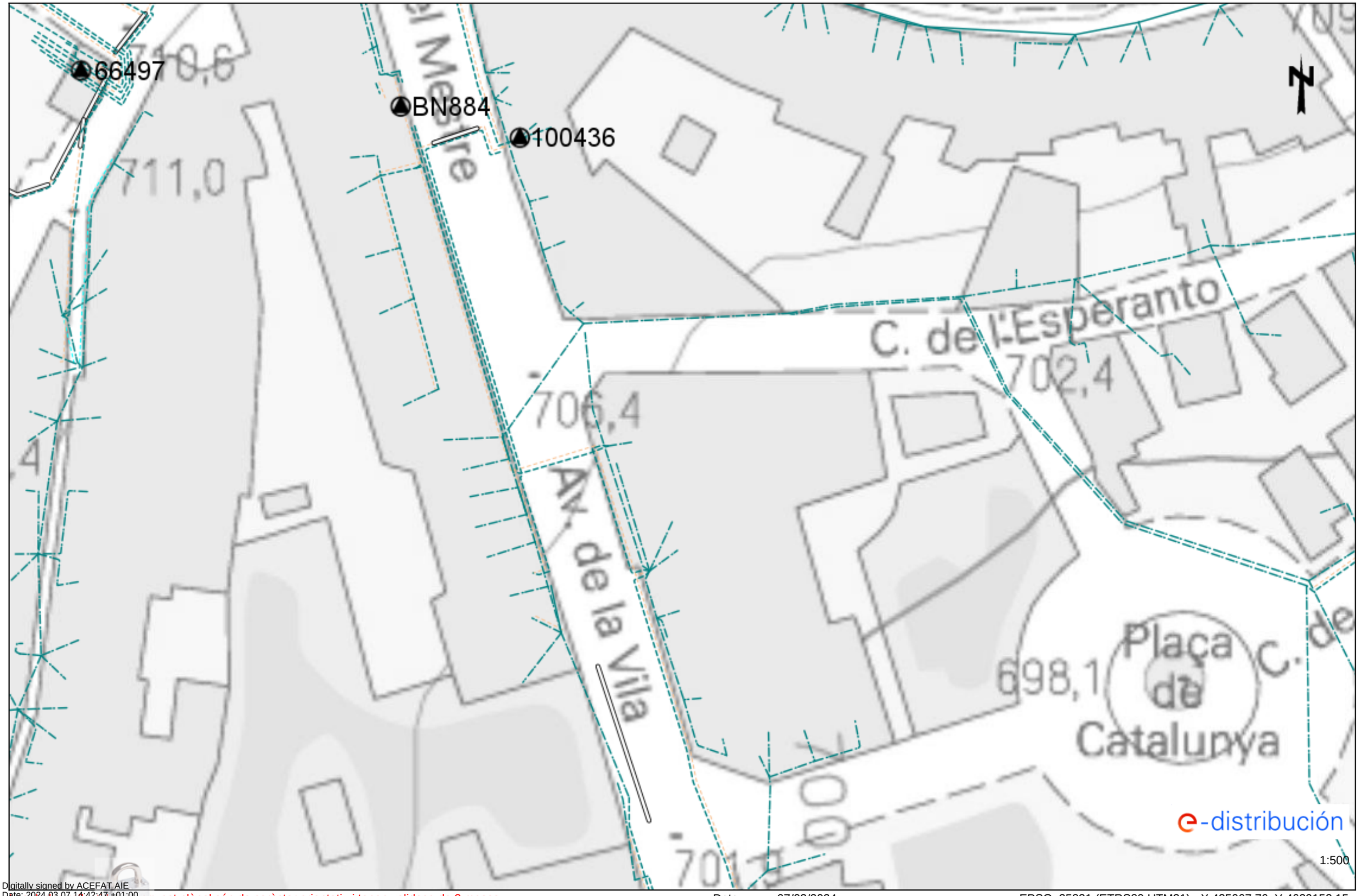
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 13:56:23 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 07/03/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.76; Y:4629278.37

Ref: 725015 - 18362111 Plànol AFECTACIÓ BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 14:42:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades referides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/03/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.76; Y:4629152.15

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Trazas AT

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

Trazas MT

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

Trazas BT

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

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

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

Comunicaciones

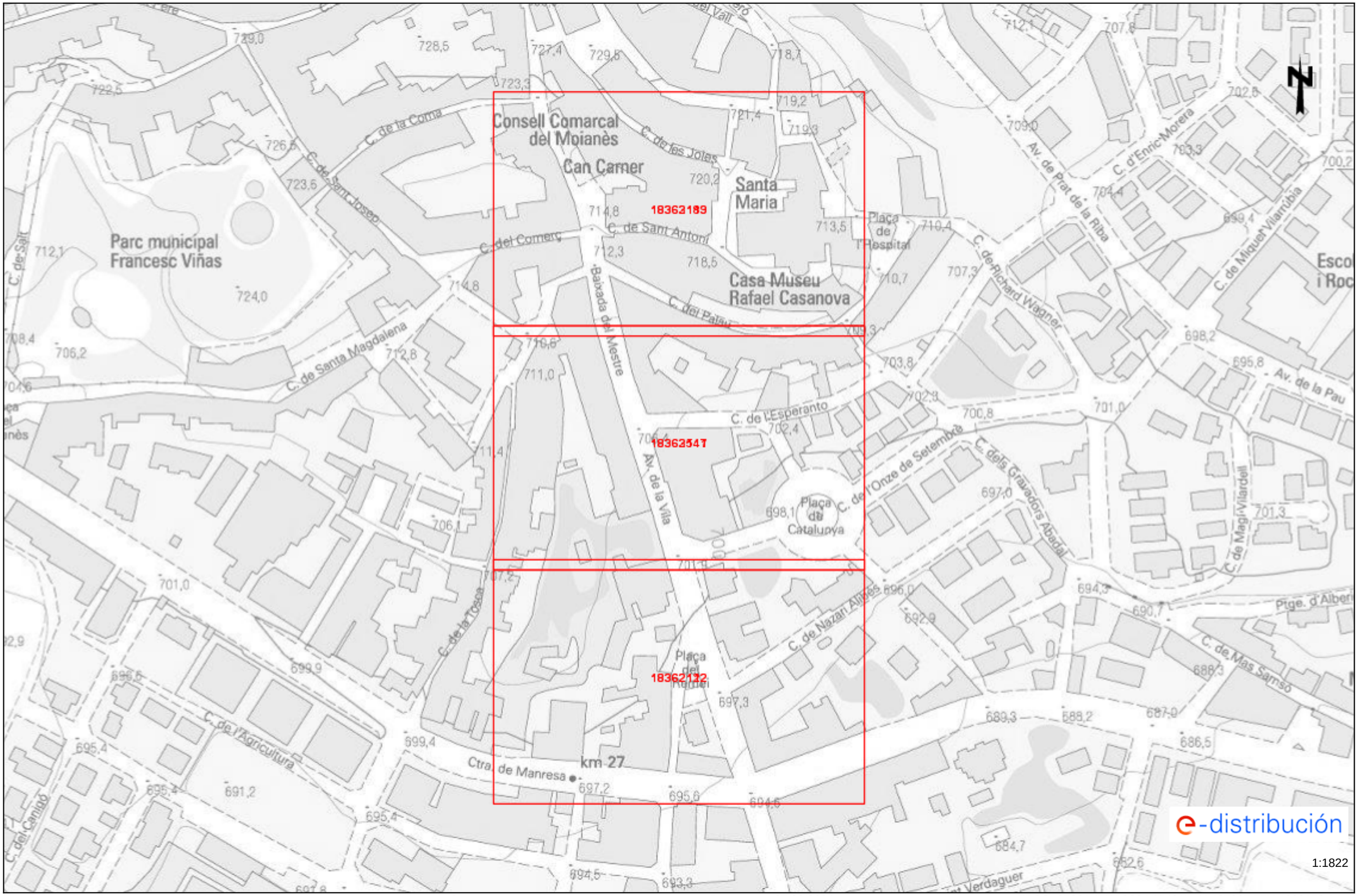
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 725015 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/03/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425067.75Y:4629152.14

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

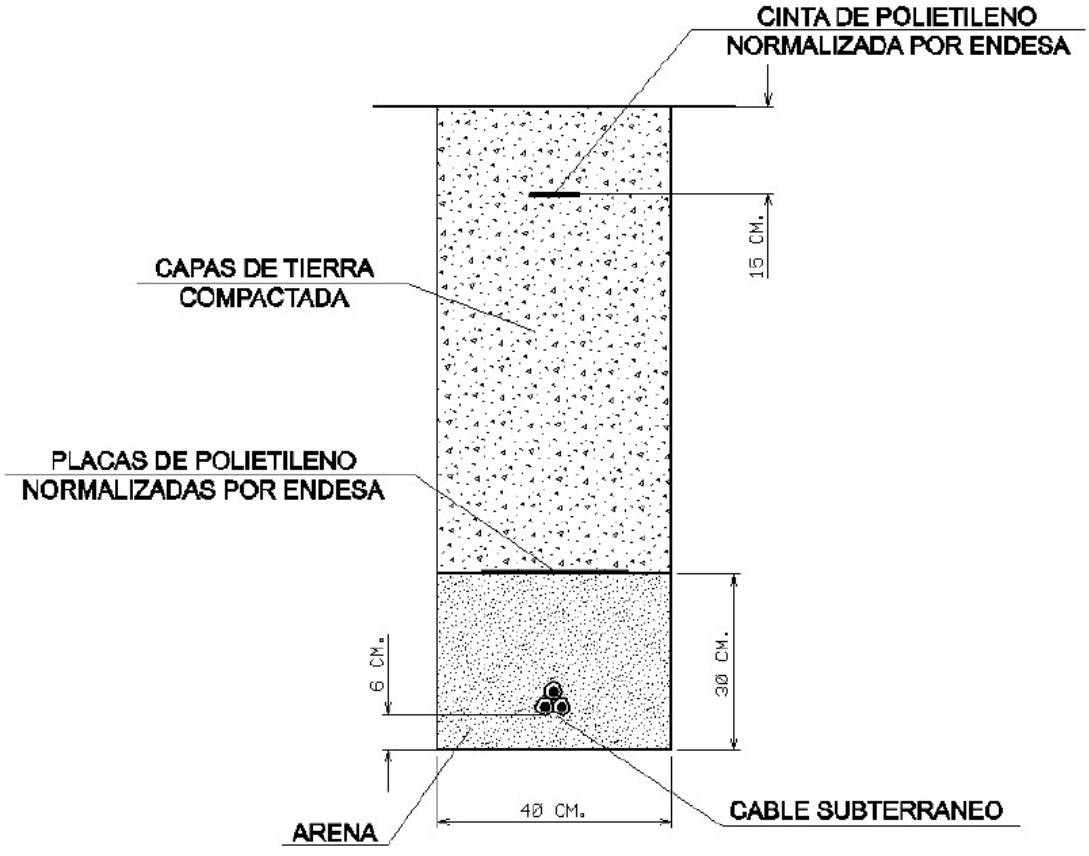
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Ref: 725015

Senyors:

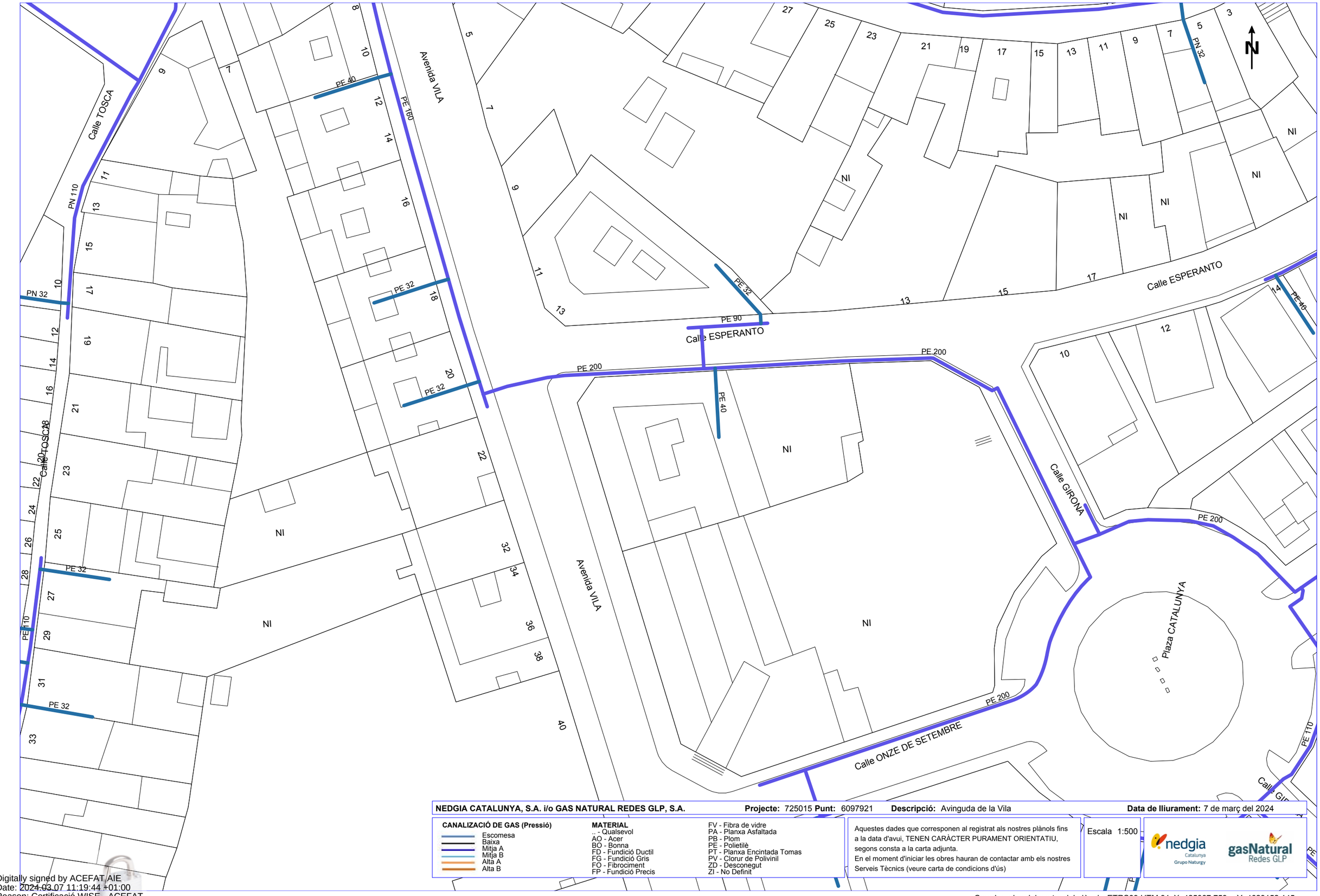
En relació a la seva sol•licitud amb data 07/03/2024, Ref: 725015, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 725015 - 18363189 - BT, 725015 - 18362111 - AT-MT, 725015 - 18362112 - AT-MT, 725015 - 18362113 - AT-MT, 725015 - 18362122 - BT, 725015 - 18363547 - BT



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 725015 **Punt:** 6097921 **Descripció:** Avinguda de la Vila **Data de lliurament:** 7 de març del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

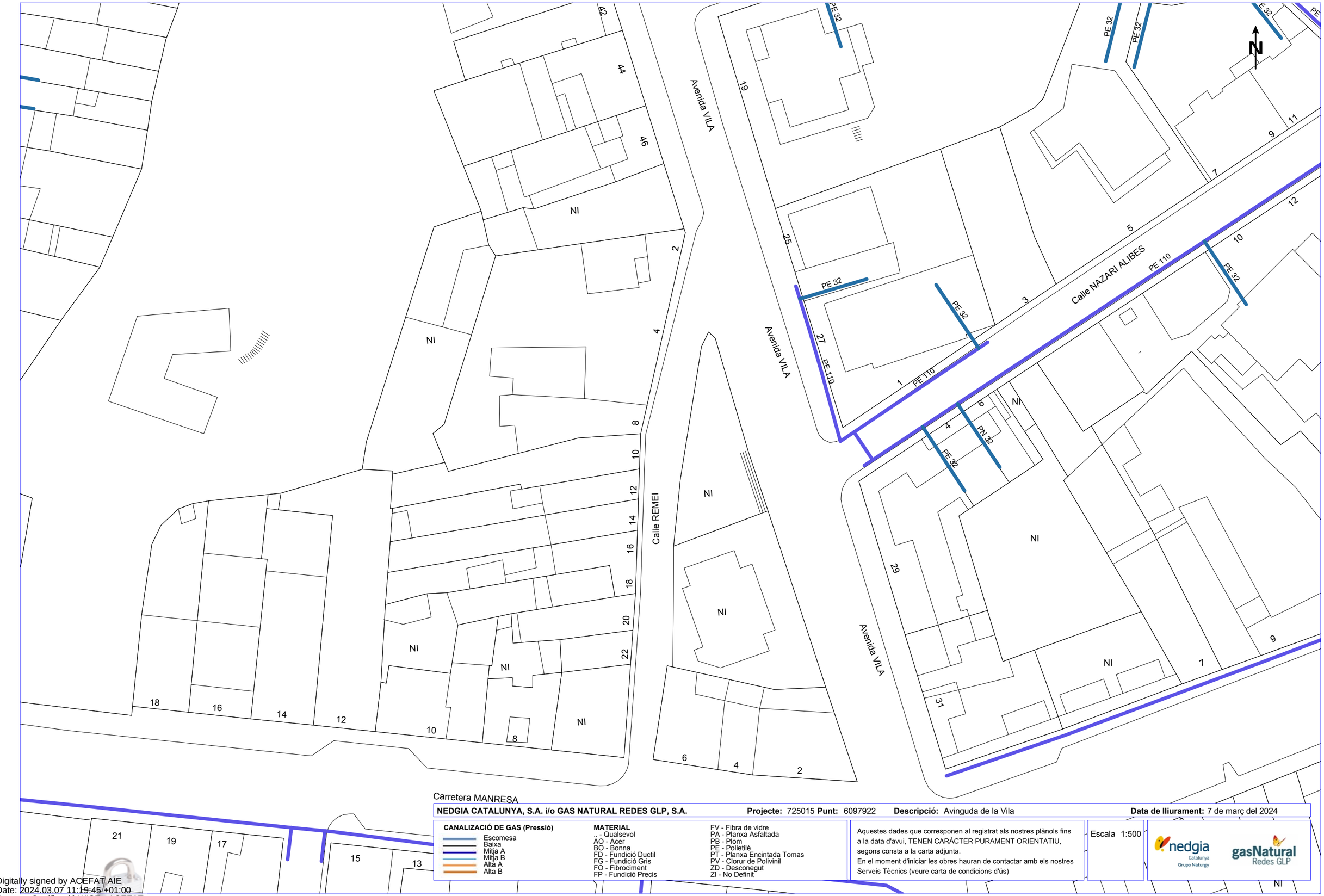
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425067.759 Y: 4629152.145

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:19:44 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 725015 **Punt:** 6097922 **Descripció:** Avinguda de la Vila **Data de lliurament:** 7 de març del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

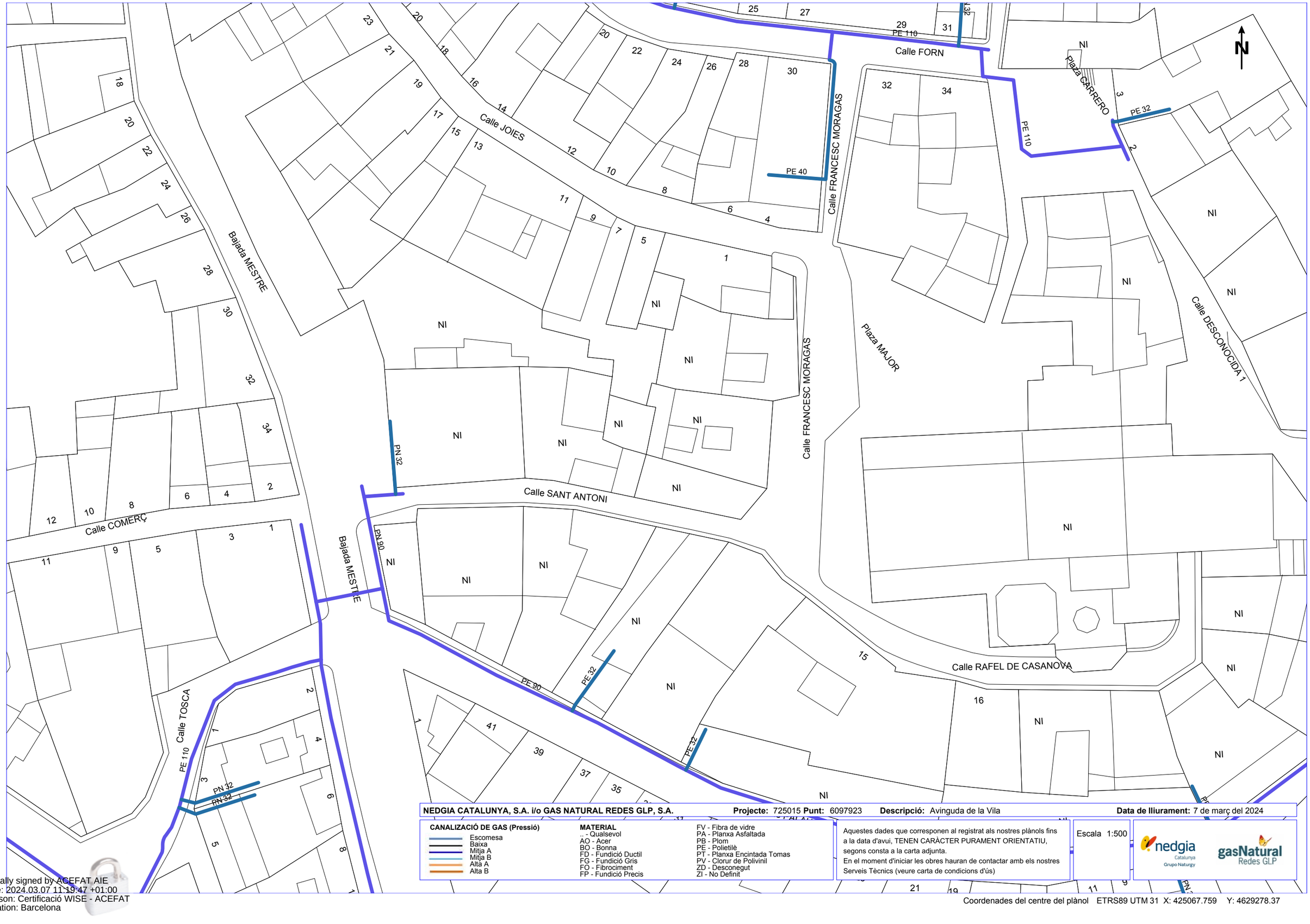
MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425067.759 Y: 4629025.92

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:19:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 725015 **Punt:** 6097923 **Descripció:** Avinguda de la Vila **Data de lliurament:** 7 de març del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425067.759 Y: 4629278.37

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:19:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

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

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

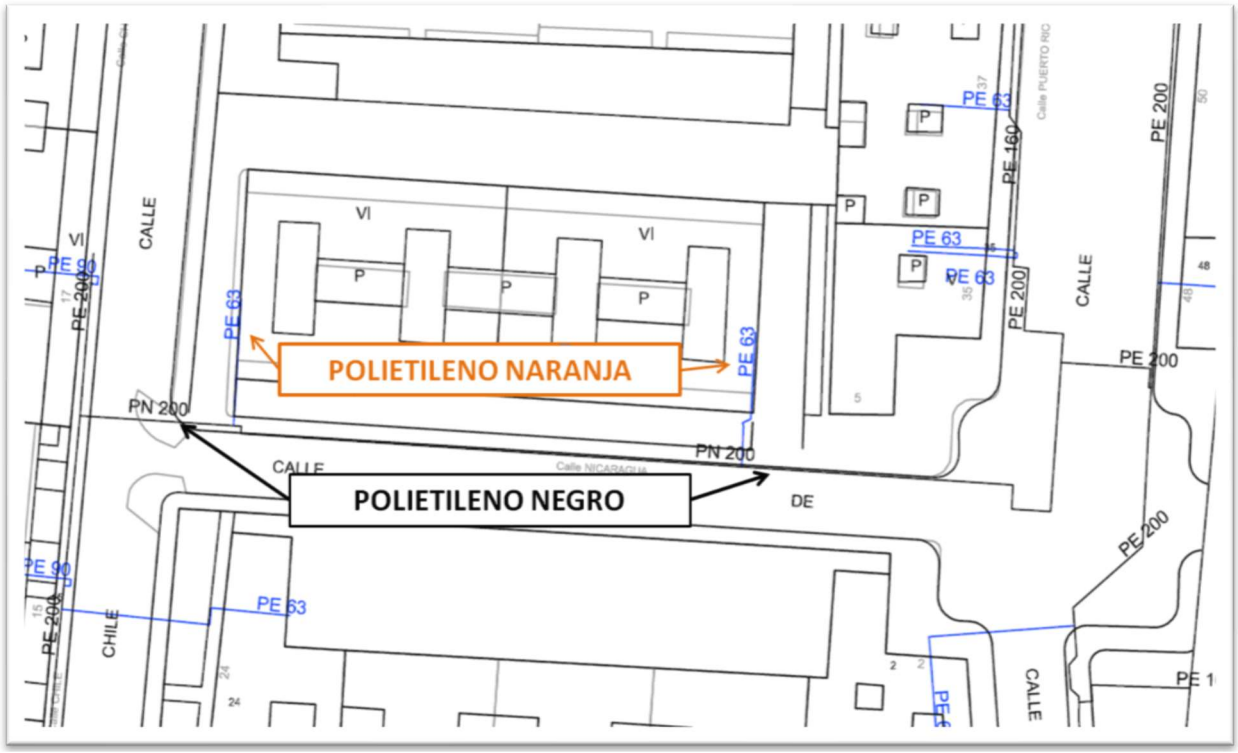
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

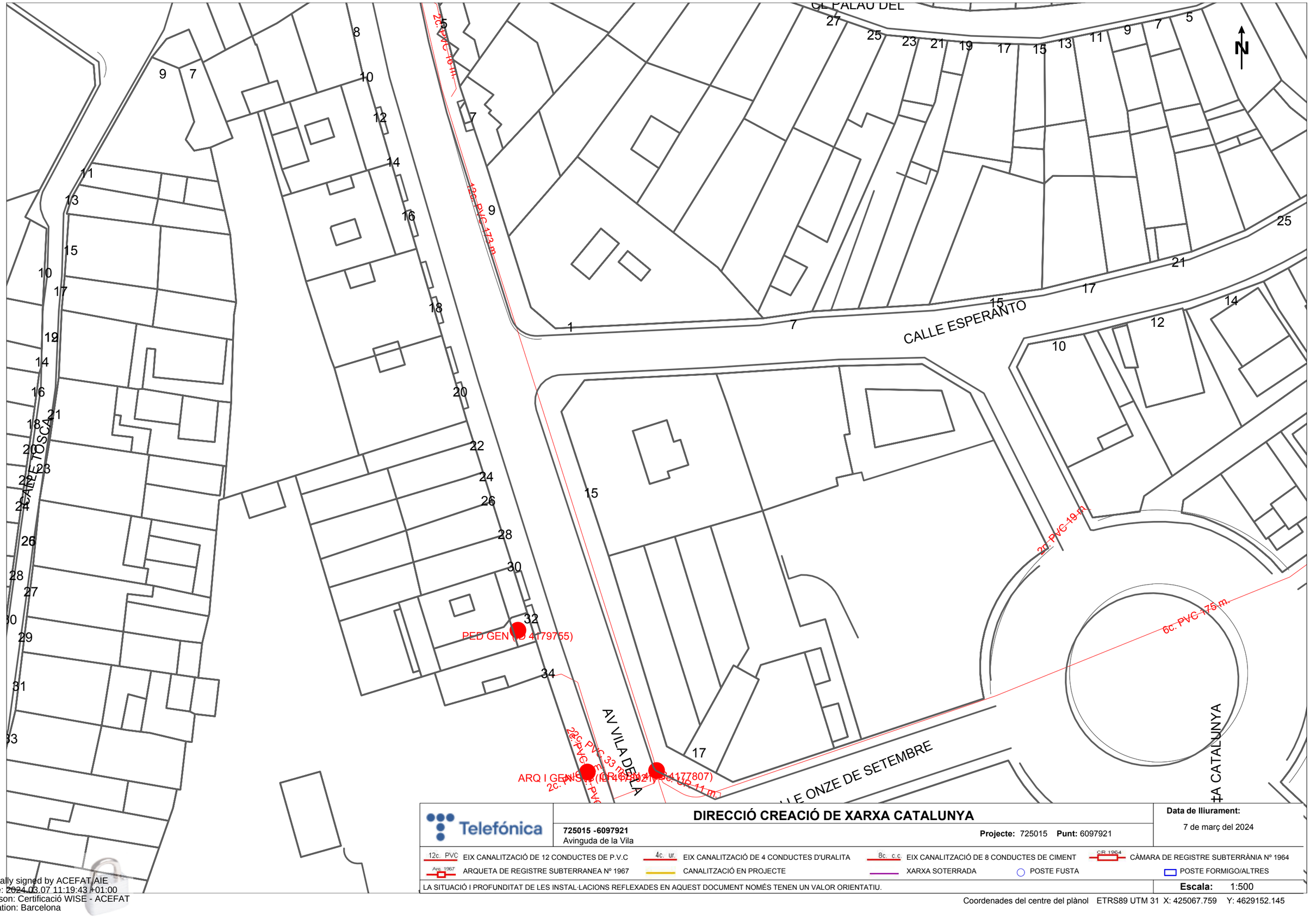
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

725015 -6097921
Avinguda de la Vila

Projecte: 725015 **Punt:** 6097921

Data de lliurament:
7 de març del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425067.759 Y: 4629152.145

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:19:43 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Referència/S:

Referència/N: 725015-18362117

Data: 07/03/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(425067.759/4629152.145)
Projecte: 725015
Coordenades: 425067.759,4629152.145

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

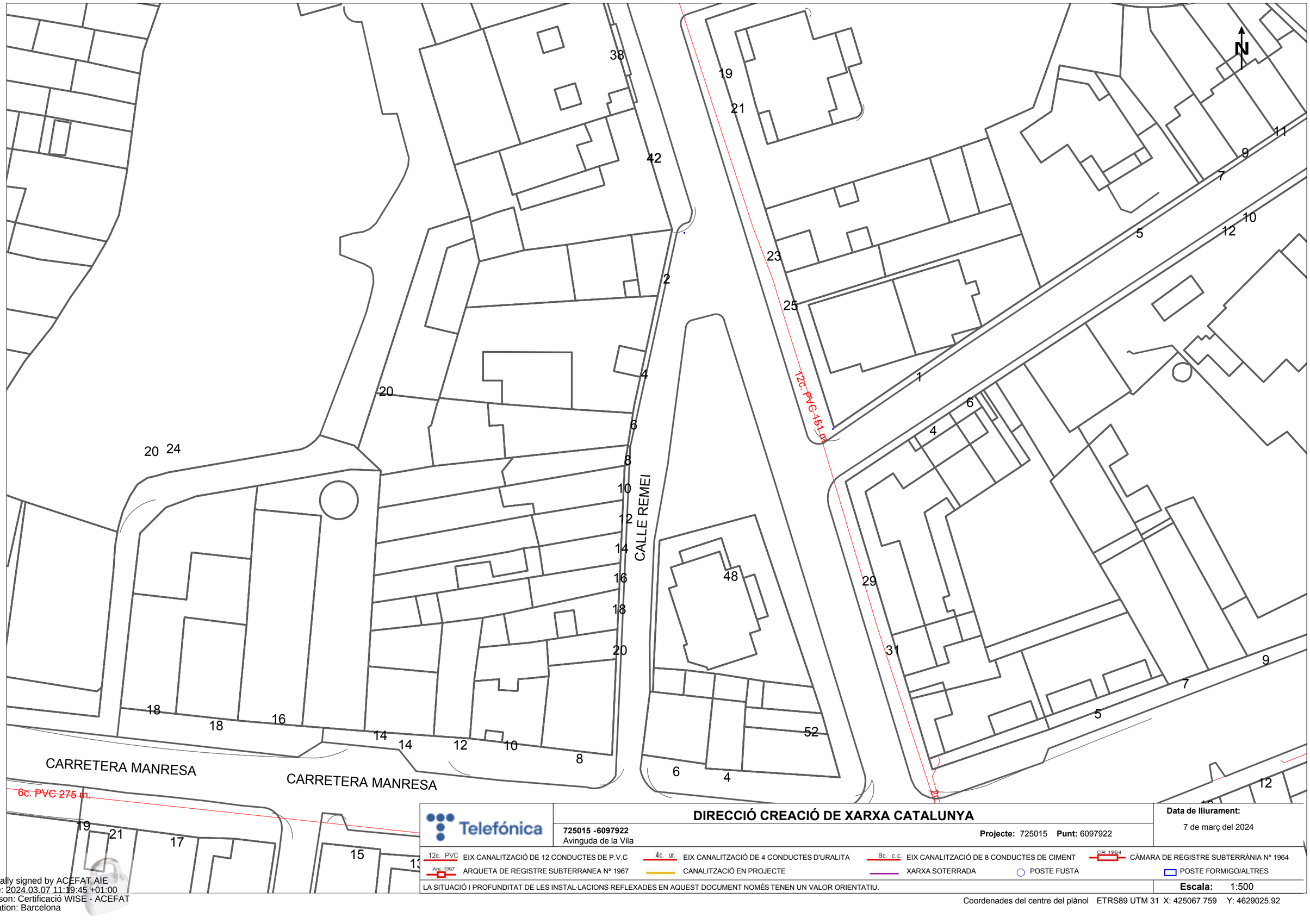
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

725015 -6097922
Avinguda de la Vila

Projecte: 725015 **Punt:** 6097922

Data de lliurament:
7 de març del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	C/R 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425067.759 Y: 4629025.92

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:19:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Referència/S:

Referència/N: 725015-18362118

Data: 07/03/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(425067.759/4629025.920)
Projecte: 725015
Coordenades: 425067.759,4629025.92

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

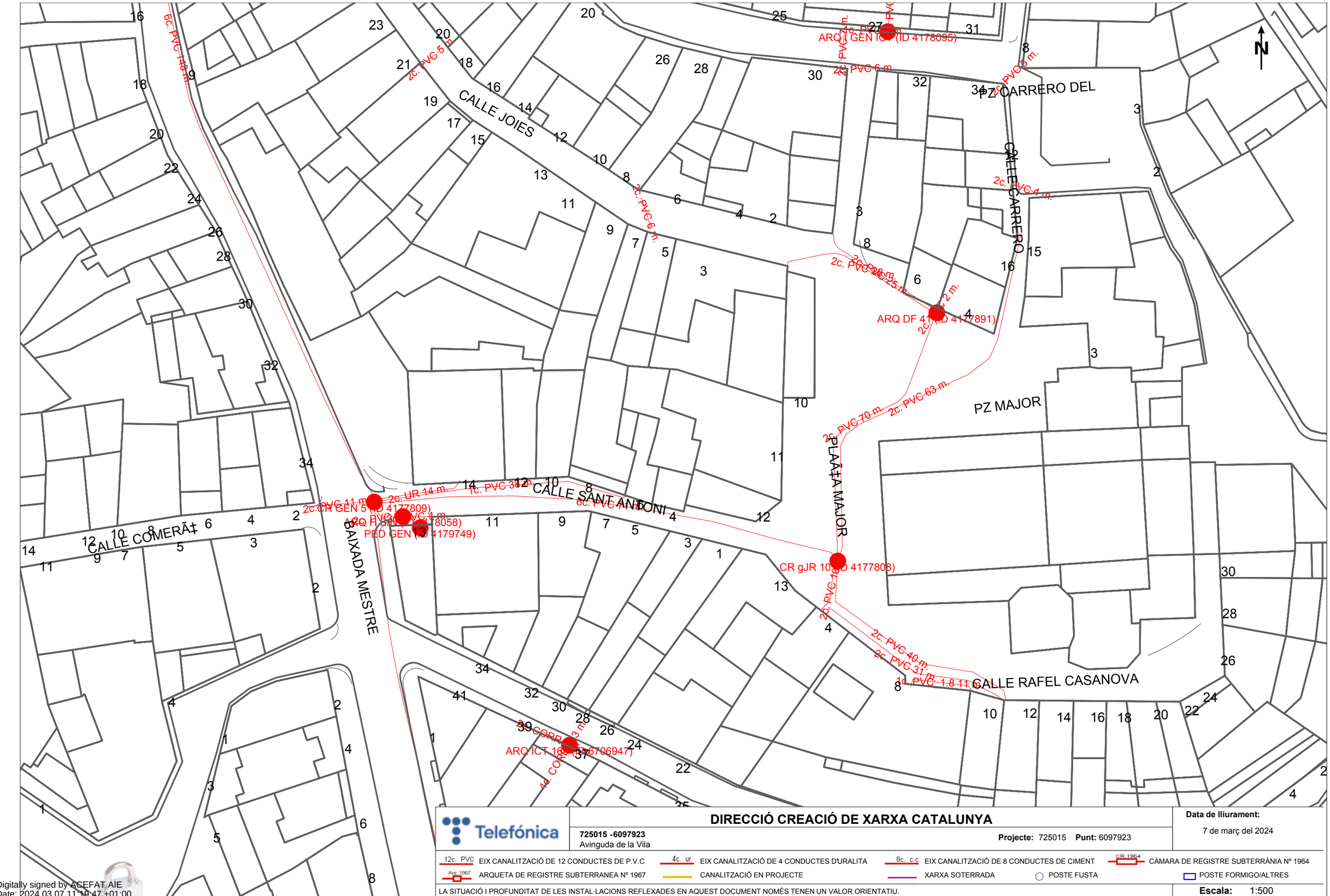
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

725015 -6097923
Avinguda de la Vila

Projecte: 725015 **Punt:** 6097923

Data de lliurament:
7 de març del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425067.759 Y: 4629278.37

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.03.07 11:10:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Referència/S:

Referència/N: 725015-18362119

Data: 07/03/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(425067.759/4629278.370)
Projecte: 725015
Coordenades: 425067.759,4629278.37

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

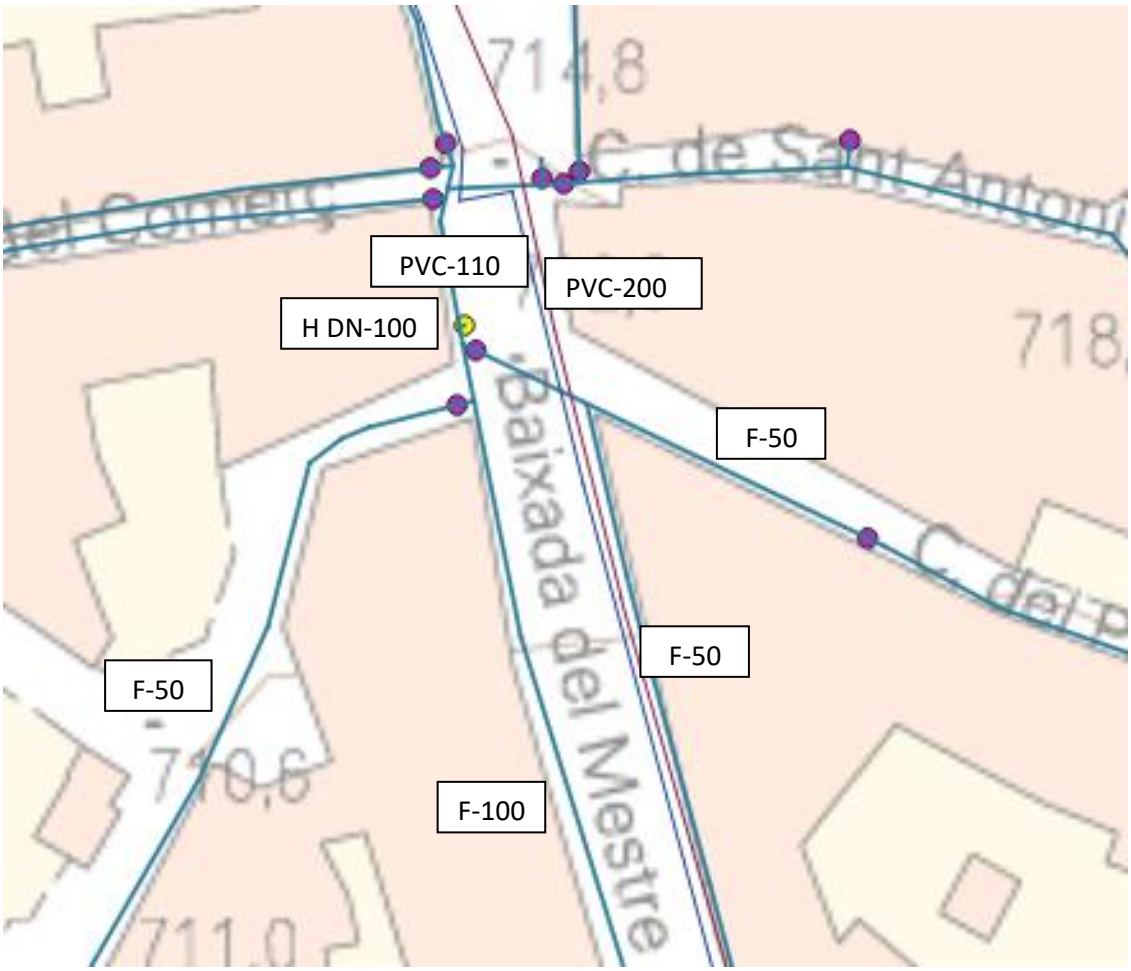
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.


PVC-110
PVC-200
H DN-100
F-50
F-50
F-50
F-100
Baixada del Mestre

F-50
PE-90
F-100
PVC-110
PVC-200
PVC-125
F-100
F-60
Av. de la Vila

F-60
F-60
PVC-63
PVC-63
F-60
PVC-63
PVC-180
PVC-63
Plaça
de
Remei
km 27

LLEGENDA

- Xarxa municipal Unitària
- Xarxa municipal Pluvial
- Xarxa municipal Residual
- Xarxa Impulsió
- Xarxa no Localitzat. Informació de Ajuntament

- Pou xarxa municipal
- Pou xarxa municipal
- Pou xarxa municipal
- Escomesa

FORMA	
Ø	Circular
REC	Rectangular

MATERIAL	
F	Formigó
FC	Fibrocemento
PVC	PVC
OB	Obra de Fàbrica
AL	Altres

CODIFICACIÓ POUS:

- Identificatiu
- Cota Solera

Altres elements

- EDAR
- Bombament
- Entroncament
- Embornal
- Reixa
- Sobreeixidor
- Camvi de direcció
- Camvi de secció
- Descárrega al medi
- Inici de tram
- Cambra
- Sortida

N

S E E P

Diputació Barcelona

Institució: AJUNTAMENT DE MOIÀ

Títol del treball: PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI DE MOIÀ

Títol del Plànol: INVENTARI DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM QUADRICULA 4

Data	Escala	Núm. Plànol	Nom arxiu inf.
JULIOL 2017	1 / 1.500	2 - 5 de 9	INVENTARI

El tècnic redactor: PAYMACOTAS

Aprovació municipal

Signat

ANNEX NÚM 6.

PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....2
2. PLA D'OBRA.....2

ANNEX 6. PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es presenta un Pla de treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades en el present projecte que pugui servir de base al que, posteriorment, haurà de presentar el contractista.

L'esmentat Pla resulta de la resolució d'una xarxa de precedències, a partir de la definició de les activitats que l'integraran, dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

2. PLA D'OBRA

A continuació, es mostra el Pla d'obra realitzat per l'execució del Projecte executiu de pacificació i ordenació de l'avinguda de la Vila, al municipi de Moià.

Es tracta d'un cronograma on es pot observar que la duració estimada per a l'execució és de VINT-I-VUIT (28) setmanes.

PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

Pla d'obra

SETMANA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
0 ACTA DE REPLANTEIG																												
1 FASE 1 - RAMPA PLAÇA CASAL																												
ESBORRATS / DESMUNTATGES																												
DEMOLICIONS																												
PAVIMENTS																												
INSTAL·LACIÓ BARANA																												
2 FASE 2 - ORDENACIÓ AV. DE LA VILA																												
ESBORRATS / DESMUNTATGES																												
FERMS I PAVIMENTS																												
* PAS ELEVAT C. SANT ANTONI																												
* PAS ELEVAT i GUALS C. PALAU																												
* AMPLIACIÓ VORERA C. COMERÇ - C. TOSCA																												
* PAS ELEVAT i GUALS C. TOSCA																												
* PAS ELEVAT i GUALS C. ESPERANTO																												
* AMPLIACIÓ VORERA C. ONZE DE SETEMBRE																												
* PAS ELEVAT i GUALS C. ONZE DE SETEMBRE																												
* AMPLIACIÓ VORERA C. REMEI																												
* PAS ELEVAT i GUALS C. REMEI																												
* AMPLIACIÓ VORERA C. NAZARÍ ALIBÉS																												
* PAS ELEVAT i GUALS C. NAZARÍ ALIBÉS																												
* GUALS CTRA. MANRESA																												
SENYALITZACIO HORITZONTAL																												
SENYALITZACIO VERTICAL																												
ABALISAMENT																												
3 REPASSOS i ACABATS																												
4 INSPECCIÓ I OBERTURA																												
5 GESTIÓ DE RESIDUS																												
6 SEGURETAT I SALUT																												

ANNEX NÚM 7.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. COSTOS DIRECTES....3
3. COSTOS INDIRECTES....3
3.1.Normativa....3
4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS....3

ANNEX 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació no contractual de l'import dels preus unitaris que es recullen al Quadre de Preus 1 i 2 del "Document 4. Pressupost" d'aquest projecte.

El càlcul dels preus unitaris (unitats d'obra) del projecte s'ha realitzat considerant els costos directes i indirectes tal i com s'indica al "*Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública*": considerant-se com a:

- Seran costos directes:
    - La mà d'obra que intervé directament de l'execució de les unitats d'obra.
    - Els materials, als preus resultats a peu d'obra, que queden integrats a la unitat corresponent o que siguin necessaris per a la seva execució.
    - Les despeses de personal, combustible, energia, etc... que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinaria i les instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
    - Les despeses d'amortització i conservació de la maquinaria i les instal·lacions anteriorment citades.
- Seran costos indirectes tots aquells gestos que no són imputables directament a les unitats concretes, sinó al conjunt de l'obra, tals com la instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, etc... També els gestos del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.
    - No s'imputaran als costos indirectes les obres complementàries que hagin de subsistir un cop finalitzada l'obra principal que, en general, hauran de figurar al pressupost amb els preus unitaris.

A l'apèndix del present annex es recull la justificació dels preus de les diferents unitats d'obra emprades.

2. COSTOS DIRECTES

El càlcul dels costos directes de cadascuna de les unitats emprades en el pressupost es justifica d'acord amb la base de preus de l'ITEC emprada.

3. COSTOS INDIRECTES

3.1. Normativa

Serà de l'aplicació de l'article 130 del "*Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública*".

Per al càlcul dels preus de les unitats d'obra, s'han determinant els seus costos directes i indirectes. Son costos directes, totes les unitats d'obra subcontractades, i aquelles que el contractista principal executa amb el seu personal. Son costos indirectes, els del seu propi personal de control de qualitat, direcció i administració, així com els corresponents a serveis, papereria i altres conceptes.

D'acord amb lo exposat anteriorment, el càlcul dels preus de les unitats d'obra, es basa en la següent fórmula:

$$P_n = (1 + \frac{k}{100}) \cdot C_n$$

On:
P_n és el Pressupost d'Execució Material de la unitat corresponent (en euros).
C_n és el cost directe de la unitat (en euros).
k és el percentatge corresponent als costos indirectes. En el cas del present projectes és del 5%.

4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus d'execució material de les unitats d'obra que composen el pressupost del present projecte s'han obtingut a partir d'aplicar els amidaments necessaris als dels preus dels materials, la maquinària i la mà d'obra. La suma d'aquest producte, augmentada amb el percentatge de costos indirectes (que és del 5%), dóna lloc al preu d'execució material de les unitats d'obra que es recull directament al Quadre de Preus núm.1 inclòs al pressupost.

APÈNDIX NÚM 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A0111000	h	Encarregat d'obra	28,67000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,64000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,49000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,49000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,64000	€
A012P000	H	Oficial 1a jardiner	21,49000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	22,73000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	22,77000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	28,32000	€
A0140000	h	Manobre	21,41000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,15000	€
A016P000	h	Peó jardiner	21,82000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,41000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,77000	€
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	74,52000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,03000	€
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	99,14000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	83,10000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	99,14000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,81000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,95000	€
C1315010	H	RETROEXCAVADORA, DE MIDA PETITA	57,21000	€
C133A0J0	h	PICO VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 cm	7,07000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	7,55000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	36,04000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	42,95000	€
C1503000	h	Camió grua	50,82000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	43,48000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	13,77000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,97000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	10,16000	€
C170MM00	h	CAMIO FORMIGONERA DE 6 m3	39,60000	€
C17A70P0	h	PLANTA DOSIFICADORA PER A 25 m3/h	39,48000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	39,60000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,29000	€
C1B0V100	h	Màquina per granallat de pintures de marca vial d'accionament manual	37,40000	€
C1RA2800	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,26000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,16000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,75000	€
C200URAD	H	MÀQUINA PER A TALLAR, TIPUS RADIAL	4,66000	€
CR11B750	h	Trituradora de branques	125,63000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,36000	€
CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	65,71000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,90000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,52000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,88000	€
B0312200	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, RENTADA	21,54000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,50000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	117,66000	€
B0514301	T	CIMENT PORTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	115,52000	€
B0514302	Kg	CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-S/32,5, A GRANEL.	0,06000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	182,42000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,25000	€
B060300C	m3	Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment	58,39000	€
B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca, plàstica, tova o fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/S,P,B/20	66,87000	€
B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O SECA	68,45000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,83000	€
B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,61000	€
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	65,07000	€
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	36,73000	€
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	33,61000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,66000	€
B071B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	0,87000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,21000	€
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,46000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	3,13000	€
B0F15251	U	MAO MASSIS D'ELABORACIO MECANICA, DE 29X14X5 CM, PER A REVESTIR	0,26000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,00000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,38000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,35000	€
B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,04000	€
B965A5D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	9,87000	€
B966A5D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	44,85000	€

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	28,25000	€
B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,07000	€
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	6,25000	€
B9E1110B	m2	Panot de 20x20x4 per a invidents	6,00000	€
B9F1U106	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES BISELLADES A LES 4 CARES.	27,51000	€
B9F1U110	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES BISELLADES A LES 4 CARES.	32,11000	€
B9F1U420	M2	PAVIMENT DE PECES FORMIGÓ ACABAT GRANALLAT, COLOR A TRIAR, MIDES 40X20X7 CM., 40X40X7 CM., 60X40X7 CM.	32,67000	€
BB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodo d'acergalvanitzat , amb suports de fosa amb imprimacio epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat	105,50000	€
BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	8,17000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,91000	€
BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	1,76000	€
BBB3UVA5	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	33,50000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,83000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,67000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,22000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	27,30000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,77000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	43,26000	€
BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	63,21000	€
BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	74,15000	€
BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	84,76000	€
BBM1AHDC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	97,59000	€
BBM1BB99	u	Abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60mm, cargolària inclosa	2,27000	€
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	6,76000	€
BD5Z3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg	122,56000	€
BD5Z3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg	354,25000	€
BD7FC370	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	28,59000	€
BGD23320	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,45 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	54,39000	€
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000	€
BQ44UF95	u	Pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre	78,20000	€
BQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment i amb 2 reflectants	33,00000	€
BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D06042BA	m3	FORMIGO H-150, DE CONSISTENCIA PLASTICA, AMB CIMENT II-S/35 I GRANULAT GRANITIC DE GRANDARIA MAXIMA 20 mm, ELABORAT A L'OBRA EN PLANTA DOSIFICADORA	**Rend.:**	**1,000**		**37.934,22000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,15000 =	8,86000	
				Subtotal:		8,86000	8,86000
Maquinària							
C17A70P0	h	PLANTA DOSIFICADORA PER A 25 m3/h	0,050	/R x	39,48000 =	1,97400	
C170MM00	h	CAMIO FORMIGONERA DE 6 m3	0,080	/R x	39,60000 =	3,16800	
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,020	/R x	56,03000 =	1,12060	
				Subtotal:		6,26260	6,26260
Materials							
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1.550,000	x	16,50000 =	25.575,00000	
B0514302	Kg	CIMENT PORTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, A GRANEL.	260,000	x	0,06000 =	15,60000	
B0111000	m3	Aigua	170,000	x	1,90000 =	323,00000	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	650,000	x	18,47000 =	12.005,50000	
				Subtotal:		37.919,10000	37.919,10000
		COST DIRECTE					37.934,22260
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37.934,22260**
D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 (M-40A), ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**Rend.:**	**1,000**		**87,90000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,15000 =	22,15000	
				Subtotal:		22,15000	22,15000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,97000 =	1,37900	
				Subtotal:		1,37900	1,37900
Materials							
B0514301	T	CIMENT PORTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,250	x	115,52000 =	28,88000	
B0312200	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, RENTADA	1,630	x	21,54000 =	35,11020	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,90000 =	0,38000	
				Subtotal:		64,37020	64,37020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		COST DIRECTE					87,89920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,89920**
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**		**100,03000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,15000 =	22,15000	
				Subtotal:		22,15000	22,15000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,97000 =	1,37900	
				Subtotal:		1,37900	1,37900
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,52000 =	31,19040	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,90000 =	0,38000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	117,66000 =	44,71080	
				Subtotal:		76,28120	76,28120
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,22150
		COST DIRECTE					100,03170
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**100,03170**
D070A4D1	m3	morter tècnic de retracció controlada tipus basf pci pavifix cem o equivalent. morter per a ram de paleta, classe m 7,5 (7,5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	**Rend.:**	**1,000**		**180,23000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,15000 =	23,25750	
				Subtotal:		23,25750	23,25750
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,97000 =	1,42825	
				Subtotal:		1,42825	1,42825
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,52000 =	31,39560	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	117,66000 =	23,53200	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,25000 =	100,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,90000 =	0,38000	
				Subtotal:		155,30760	155,30760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23258
			COST DIRECTE			180,22593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,22593**

D070A8B1 M3 MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L **Rend.: 1,000** **143,56000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,15000	=	23,25750	
		Subtotal:					23,25750	23,25750
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,97000	=	1,42825	
		Subtotal:					1,42825	1,42825
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x	0,25000	=	47,50000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	117,66000	=	44,71080	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x	18,88000	=	26,05440	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,90000	=	0,38000	
		Subtotal:					118,64520	118,64520
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	23,25800	=	0,23258	
		Subtotal:					0,23258	0,23258

COST DIRECTE		143,56353
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,56353**

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**-92I9**	u	Tala controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**	**437,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	33,58000	=	87,30800	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300	/R x	29,80000	=	38,74000	
			Subtotal:					126,04800	126,04800
Maquinària									
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,470	/R x	48,36000	=	71,08920	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	13,77000	=	17,90100	
	C152-003B	h	Camió grua	3,300	/R x	57,86000	=	190,93800	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	3,48000	=	9,04800	
			Subtotal:					288,97620	288,97620

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,89072
COST DIRECTE		416,91492
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,84575
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**437,76067**

P-2	**ASTJ0ZZ**	u	Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat	**Rend.: 1,000**	**77,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,64000	=	12,82000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,41000	=	21,41000	
			Subtotal:					34,23000	34,23000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1071	/R x	17,77000	=	1,90317	
			Subtotal:					1,90317	1,90317
Materials									
	B060300C	m3	Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment	0,100	x	58,39000	=	5,83900	
			Subtotal:					5,83900	5,83900
Partides d'obra									
	G9E1110G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	1,000	x	31,36934	=	31,36934	
			Subtotal:					31,36934	31,36934

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,51345
				COST DIRECTE				73,85496
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,69275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,54771**

P-3 **F213U008** U Desmuntatge i instal·lació en nova ubicació de bústia de Correus **Rend.: 1,000** **186,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	21,41000	=	85,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,64000	=	51,28000	
						Subtotal:		136,92000	136,92000
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,500	/R x	3,26000	=	1,63000	
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x	50,82000	=	12,70500	
						Subtotal:		14,33500	14,33500
Materials									
	B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca, plàstica, tova o fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/S,P,B/20	0,400	x	66,87000	=	26,74800	
						Subtotal:		26,74800	26,74800

				COST DIRECTE				178,00300
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,90015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,90315**

P-4 **F2194XK1** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 30 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor. **Rend.: 1,000** **14,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,15000	=	8,86000	
						Subtotal:		8,86000	8,86000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020	/R x	56,95000	=	1,13900	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	17,77000	=	3,55400	
						Subtotal:		4,69300	4,69300

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13290
				COST DIRECTE				13,68590
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,68430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,37020**

P-5 **F219U150** M2 Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals. **Rend.: 1,000** **15,08** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,15000	=	8,86000	
						Subtotal:		8,86000	8,86000
Maquinària									
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,050	/R x	74,52000	=	3,72600	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	17,77000	=	1,77700	
						Subtotal:		5,50300	5,50300

				COST DIRECTE				14,36300
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,71815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,08115**

P-6 **F21Q1121** u Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra **Rend.: 1,000** **159,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,15000	=	88,60000	
						Subtotal:		88,60000	88,60000
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	42,95000	=	8,59000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	17,77000	=	3,55400	
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	50,82000	=	10,16400	
						Subtotal:		22,30800	22,30800
Materials									
	B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca, plàstica, tova o fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/S,P,B/20	0,600	x	66,87000	=	40,12200	
						Subtotal:		40,12200	40,12200

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,32900
				COST DIRECTE				152,35900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,61795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**159,97695**

P-7 **F21QDP03** u Desmuntatge, transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra de paperera ancorada al terra **Rend.: 1,000** **51,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	21,41000	=	17,12800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	25,64000	=	10,25600	
						Subtotal:		27,38400	27,38400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,200	/R x 3,26000	=	0,65200	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x 36,04000	=	7,20800	
					Subtotal:		7,86000	7,86000
Materials								
	B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca, plàstica, tova o fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/S,P,B/20	0,200	x 66,87000	=	13,37400	
					Subtotal:		13,37400	13,37400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,41076
				COST DIRECTE				49,02876
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,45144
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,48020**

P-8 F21RRZ50 Tm Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adecuada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana **Rend.: 1,020** **58,42 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,250	/R x 28,32000 =	6,94118	
	A012P000	H	Oficial 1a jardiner	0,250	/R x 21,49000 =	5,26716	
					Subtotal:	12,20834	12,20834
Maquinària							
	CR11B750	h	Trituradora de branques	0,250	/R x 125,63000 =	30,79167	
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x 50,82000 =	12,45588	
					Subtotal:	43,24755	43,24755
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18313
				COST DIRECTE			55,63902
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,78195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,42097**

P-9 F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió **Rend.: 1,000** **40,20 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 21,41000 =	4,28200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 25,64000 =	5,12800	
					Subtotal:	9,41000	9,41000
Maquinària							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,200	/R x 94,81000 =	18,96200	
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,100	/R x 99,14000 =	9,91400	
					Subtotal:	28,87600	28,87600

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	38,28600
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,91430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**40,20030**

P-10 F222U599 m3 Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. **Rend.: 1,000** **91,27 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 21,41000 =	85,64000	
					Subtotal:	85,64000	85,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,28460
				COST DIRECTE			86,92460
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,34623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,27083**

F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **8,53 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x 42,95000 =	7,43035	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x 99,14000 =	0,69398	
					Subtotal:	8,12433	8,12433
				COST DIRECTE			8,12433
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,53055**

P-11 F2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **10,66 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 7,00000 =	10,15000	
					Subtotal:	10,15000	10,15000
				COST DIRECTE			10,15000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,50750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,65750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**23,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	22,38000	=	22,38000	
					Subtotal:			22,38000	22,38000
							COST DIRECTE		22,38000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,11900
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,49900**

P-12	**F2RA7LP0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**5,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,35000	=	5,35000	
					Subtotal:			5,35000	5,35000
							COST DIRECTE		5,35000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26750
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,61750**

P-13	**F9365G11**	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**	**89,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,41000	=	9,63450	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	25,64000	=	3,84600	
					Subtotal:			13,48050	13,48050
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,16000	=	0,77400	
					Subtotal:			0,77400	0,77400
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	67,83000	=	71,22150	
					Subtotal:			71,22150	71,22150

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20221
			COST DIRECTE		85,67821
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,28391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,96212**

P-14	**F965U0T5**	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DOBLE CAPA (DC), AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C2 (TIPUS T-5) DE 30X22/19 CM, CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASSIÓ H, I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPa), SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 A 30 CM GRUIX. S'INCLOU LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (FITXA 01-03-02)	**Rend.: 1,000**	**33,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	25,64000	=	6,41000	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,41000	=	7,49350	
					Subtotal:			13,90350	13,90350
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	7,55000	=	0,15100	
					Subtotal:			0,15100	0,15100
Materials									
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O SECA	0,101	x	68,45000	=	6,91345	
	B965A5D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, 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	9,87000	=	10,36350	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 (M-40A), ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,002	x	87,89920	=	0,17580	
					Subtotal:			17,45275	17,45275
							COST DIRECTE		31,50725
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,57536
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,08261**

P-15	**F966UCT5**	M	VORADA CORBA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-5 DE 19/22X30 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM A 30 GRUIX. S'INCLOU EL MOVIMENT DE TERRES, LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A	**Rend.: 1,000**	**75,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,41000	=	10,70500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	25,64000	=	7,17920	
					Subtotal:			17,88420	17,88420

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x 7,55000	=	0,15100	
					Subtotal:		0,15100	0,15100
Materials								
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O SECA	0,101	x 68,45000	=	6,91345	
	B966A5D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, 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 44,85000	=	47,09250	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 (M-40A), ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,002	x 87,89920	=	0,17580	
					Subtotal:		54,18175	54,18175
							COST DIRECTE	72,21695
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,61085
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**75,82780**

P-16 F96AU010 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió **Rend.: 1,000** **41,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,41000	=	3,21150	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,64000	=	3,84600	
						Subtotal:		7,05750	7,05750
Materials									
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	28,25000	=	29,66250	
	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	0,045	x	65,07000	=	2,92815	
						Subtotal:		32,59065	32,59065
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10586
								COST DIRECTE	39,75401
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,98770
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**41,74171**

P-17 F9715L11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **95,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	21,41000	=	12,84600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x 25,64000	=	5,12800	
					Subtotal:		17,97400	17,97400
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x 5,16000	=	0,30960	
					Subtotal:		0,30960	0,30960
Materials								
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 65,61000	=	72,17100	
					Subtotal:		72,17100	72,17100
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,26961
							COST DIRECTE	90,72421
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,53621
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**95,26042**

P-18 F97422EA m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc **Rend.: 1,000** **13,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	25,64000	=	5,38440	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,41000	=	1,49870	
						Subtotal:		6,88310	6,88310
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,62000	=	0,11340	
						Subtotal:		0,11340	0,11340
Materials									
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	1,07000	=	5,40350	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	182,42000	=	0,18242	
	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	0,0126	x	36,73000	=	0,46280	
						Subtotal:		6,04872	6,04872
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10325
								COST DIRECTE	13,14847
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,65742
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,80589**

P-19 F9B5UG27 M2 PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PASTAT M-40B, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. **Rend.: 1,000** **69,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x 25,64000	=	17,94800	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 21,41000	=	7,49350	
					Subtotal:		25,44150	25,44150
Maquinària								
	C200URAD	H	MÀQUINA PER A TALLAR, TIPUS RADIAL	0,025	/R x 4,66000	=	0,11650	
					Subtotal:		0,11650	0,11650
Materials								
	B9F1U110	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES BISELLADES A LES 4 CARES.	1,050	x 32,11000	=	33,71550	
	D070A4D1	m3	morter tècnic de retracció controlada tipus basf pci pavifix cem o equivalent. morter per a ram de paleta, classe m 7,5 (7,5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,040	x 180,22593	=	7,20904	
					Subtotal:		40,92454	40,92454
							COST DIRECTE	66,48254
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,32413
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**69,80667**

P-20 F9F1U218 M2 PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. **Rend.: 1,000** **59,67 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x 25,64000	=	19,23000	
	A0140000	h	Manobre	0,255	/R x 21,41000	=	5,45955	
					Subtotal:		24,68955	24,68955
Maquinària								
	C200URAD	H	MÀQUINA PER A TALLAR, TIPUS RADIAL	0,025	/R x 4,66000	=	0,11650	
					Subtotal:		0,11650	0,11650
Materials								
	B0312200	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, RENTADA	0,003	x 21,54000	=	0,06462	
	B9F1U106	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES BISELLADES A LES 4 CARES.	1,050	x 27,51000	=	28,88550	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 (M-40A), ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,035	x 87,89920	=	3,07647	
					Subtotal:		32,02659	32,02659

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	56,83264
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,84163
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**59,67427**

P-21 F9F1UB06 M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ TIPUS LLOSA VULCANO O SIMILAR DE40X20X7 CM. DE 40X40X7 CM I 40X60X7 CM, ACABAT GRANALLAT I DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCADES A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-40A PASTAT I REJUNTADES AMB MORTER. **Rend.: 1,000** **59,27 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 25,64000	=	12,82000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 21,41000	=	5,35250	
					Subtotal:		18,17250	18,17250
Maquinària								
	C200URAD	H	MÀQUINA PER A TALLAR, TIPUS RADIAL	0,020	/R x 4,66000	=	0,09320	
					Subtotal:		0,09320	0,09320
Materials								
	B9F1U420	M2	PAVIMENT DE PECES FORMIGÓ ACABAT GRANALLAT, COLOR A TRIAR, MIDES 40X20X7 CM., 40X40X7 CM., 60X40X7 CM.	1,050	x 32,67000	=	34,30350	
	B0312200	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, RENTADA	0,017	x 21,54000	=	0,36618	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 (M-40A), ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,040	x 87,89920	=	3,51597	
					Subtotal:		38,18565	38,18565
							COST DIRECTE	56,45135
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,82257
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**59,27392**

P-22 F9Z1V010 m Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant **Rend.: 1,000** **2,40 €**

Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,070	/R x 22,15000	=	1,55050	
					Subtotal:		1,55050	1,55050
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,070	/R x 10,16000	=	0,71120	
					Subtotal:		0,71120	0,71120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02326
			COST DIRECTE				2,28496
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,11425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,39921**

P-23 **FBA1UVD5** m Pintat de línia contínua o discontínua de 10 cm d'amplària de color blanc, per a separació de sentits de circulació i carril reservat bicicleta, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) **Rend.: 1,000** **1,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,006	/R x	25,64000	=	0,15384	
	A0140000	h	Manobre	0,003	/R x	21,41000	=	0,06423	
					Subtotal:			0,21807	0,21807
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,003	/R x	39,60000	=	0,11880	
					Subtotal:			0,11880	0,11880
Materials									
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,030	x	3,91000	=	0,11730	
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	0,160	x	8,17000	=	1,30720	
					Subtotal:			1,42450	1,42450

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00218
COST DIRECTE			1,76355
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08818
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85173**

P-24 **FBA1UVD6** m Pintat de línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc, per a limitació de calçada, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) **Rend.: 1,000** **2,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	21,41000	=	0,10705	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	25,64000	=	0,25640	
					Subtotal:			0,36345	0,36345
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	39,60000	=	0,19800	
					Subtotal:			0,19800	0,19800
Materials									

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,045	x	3,91000	=	0,17595
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	0,240	x	8,17000	=	1,96080
			Subtotal:					2,13675 2,13675

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00363
COST DIRECTE			2,70183
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13509
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,83693**

P-25 **FBA2UVD1** m Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) **Rend.: 1,000** **11,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	21,41000	=	0,21410	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020	/R x	25,64000	=	0,51280	
					Subtotal:			0,72690	0,72690
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,010	/R x	30,29000	=	0,30290	
					Subtotal:			0,30290	0,30290
Materials									
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	1,120	x	8,17000	=	9,15040	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,120	x	3,91000	=	0,46920	
					Subtotal:			9,61960	9,61960

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00727
COST DIRECTE			10,65667
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,53283
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,18950**

P-26 **FBA2UVD2** m Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) **Rend.: 1,000** **13,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,024	/R x	25,64000	=	0,61536	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	21,41000	=	0,25692	
					Subtotal:			0,87228	0,87228
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,012	/R x 30,29000	=	0,36348	
					Subtotal:		0,36348	0,36348
Materials								
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,150	x 3,91000	=	0,58650	
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	1,400	x 8,17000	=	11,43800	
					Subtotal:		12,02450	12,02450
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00872
				COST DIRECTE				13,26898
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,66345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,93243**

P-27 FBA3UV10 m2 Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta ó zebrat), amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...). Amidament: superfície realment pintada **Rend.: 1,000** **17,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0355	/R x 25,64000	=	0,91022		
	A0140000	h	Manobre	0,0355	/R x 21,41000	=	0,76006		
					Subtotal:		1,67028		1,67028
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0355	/R x 39,60000	=	1,40580		
					Subtotal:		1,40580		1,40580
Materials									
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	1,600	x 8,17000	=	13,07200		
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,030	x 3,91000	=	0,11730		
					Subtotal:		13,18930		13,18930
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,01670
				COST DIRECTE					16,28208
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,81410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,09619**

P-28 FBA3UW10 m2 Pintat de superfícies especifiques, zones 30, símbols, pictogrames, logos i lletres, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual o a màquina, amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge. Amidament: m2 realment pintat. **Rend.: 1,000** **18,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0616	/R x 25,64000	=	1,57942	
	A0140000	h	Manobre	0,0616	/R x 21,41000	=	1,31886	
					Subtotal:		2,89828	2,89828
Maquinària								
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0355	/R x 39,60000	=	1,40580	
					Subtotal:		1,40580	1,40580
Materials								
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,300	x 1,76000	=	0,52800	
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	1,600	x 8,17000	=	13,07200	
					Subtotal:		13,60000	13,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,02898
				COST DIRECTE				17,93306
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,89665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,82972**

P-29 FBB1UVB0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars **Rend.: 1,000** **80,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 21,41000	=	3,21150		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 25,64000	=	3,84600		
					Subtotal:		7,05750		7,05750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,150	/R x 43,48000	=	6,52200		
					Subtotal:		6,52200		6,52200
Materials									
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 63,21000	=	63,21000		
					Subtotal:		63,21000		63,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,07058
				COST DIRECTE					76,86008
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,84300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,70308**

P-30 FBB1UVC0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars **Rend.: 1,000** **92,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 21,41000	=	3,21150		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 25,64000	=	3,84600	
					Subtotal:		7,05750	7,05750
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,150	/R x 43,48000	=	6,52200	
					Subtotal:		6,52200	6,52200
Materials								
	BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 74,15000	=	74,15000	
					Subtotal:		74,15000	74,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,07058
				COST DIRECTE				87,80008
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,39000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,19008**

P-31 FBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars **Rend.: 1,000** **96,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	22,77000	=	2,73240	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	26,49000	=	3,17880	
					Subtotal:			5,91120	5,91120
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,030	/R x	50,82000	=	1,52460	
					Subtotal:			1,52460	1,52460
Materials									
	BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	84,76000	=	84,76000	
					Subtotal:			84,76000	84,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08867
				COST DIRECTE					92,28447
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,61422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,89869**

P-32 FBB2C499 u Subministrament abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60 mm, cargolària inclosa **Rend.: 1,000** **2,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBM1BB99	u	Abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60mm, cargolària inclosa	1,000	x	2,27000	=	2,27000	
					Subtotal:			2,27000	2,27000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,11350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,38350**

P-33 FBB2C501 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars **Rend.: 1,000** **112,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	26,49000	=	3,97350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,77000	=	3,41550	
					Subtotal:			7,38900	7,38900
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,035	/R x	50,82000	=	1,77870	
					Subtotal:			1,77870	1,77870
Materials									
	BBM1AHDC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	97,59000	=	97,59000	
					Subtotal:			97,59000	97,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11084
				COST DIRECTE					106,86854
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,34343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,21196**

P-34 FBB3UVA6 u Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars **Rend.: 1,000** **38,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,41000	=	2,14100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	25,64000	=	1,28200	
					Subtotal:			3,42300	3,42300
Materials									
	BBB3UVA5	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	1,000	x	33,50000	=	33,50000	
					Subtotal:			33,50000	33,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,03423
				COST DIRECTE					36,95723
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,84786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,80509**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	**FBBZUV30**	m	Pal cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, amb cargols per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós	**Rend.:**	**1,000**			**18,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,41000 =	1,07050	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	25,64000 =	1,28200	
					Subtotal:		2,35250	2,35250
Maquinària								
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,050	/R x	9,75000 =	0,48750	
					Subtotal:		0,48750	0,48750
Materials								
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	6,500	x	2,04000 =	13,26000	
	B071B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	1,300	x	0,87000 =	1,13100	
					Subtotal:		14,39100	14,39100
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02353
				COST DIRECTE				17,25453
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,86273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,11725**
P-36	**FBZTOFI**	u	Realització d'un aixecament topogràfic final d'obra segons indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal	**Rend.:**	**1,000**			**1.360,32** €
P-37	**FBZTOPA**	u	Realització d'un aixecament topogràfic de detall d'algun àmbit d'actuació, prèvia autorització de la DF.	**Rend.:**	**1,000**			**450,00** €
P-38	**FD5JCF0E**	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.:**	**1,000**			**136,09** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,095	/R x	25,64000 =	28,07580	
	A0140000	h	Manobre	1,095	/R x	21,41000 =	23,44395	
					Subtotal:		51,51975	51,51975
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	3,13000 =	1,75280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,0923	x	67,83000 =	74,09071	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,46000 =	1,47022	
					Subtotal:		77,31373	77,31373
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,77280
				COST DIRECTE				129,60628
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,48031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,08659**
P-39	**FD5KLF0E**	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.:**	**1,000**			**87,79** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,021	/R x	21,41000 =	21,85961	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,021	/R x	25,64000 =	26,17844	
					Subtotal:		48,03805	48,03805
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,174	x	3,13000 =	0,54462	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,224	x	1,21000 =	1,48104	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,484	x	67,83000 =	32,82972	
					Subtotal:		34,85538	34,85538
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,72057
				COST DIRECTE				83,61400
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,18070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**87,79470**
P-40	**FD5R3010**	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**			**147,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,64000 =	8,97400	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,41000 =	7,49350	
					Subtotal:		16,46750	16,46750
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	0,040	x	33,61000 =	1,34440	
	BD5Z3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg	1,000	x	122,56000 =	122,56000	
					Subtotal:		123,90440	123,90440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24701
			COST DIRECTE				140,61891
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,03095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**147,64986**
P-41	**FD5R3020**	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**			**390,92 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,64000 =	8,97400
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,41000 =	7,49350
						Subtotal:	16,46750 16,46750
Materials							
	BD5Z3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg	1,000	x	354,25000 =	354,25000
	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	0,040	x	33,61000 =	1,34440
						Subtotal:	355,59440 355,59440
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24701
			COST DIRECTE				372,30891
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		18,61545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**390,92436**
P-42	**FD5Z9JY2**	u	Col.locació/condicionament de bastiment i reixa d'embornal en la calçada o vorera, inclosa extraccio i nova col.locacio de reixa o bastiment i reixa, formació manual de pericó i tubs de connexió (si fossin necessaris) fins a 5 metres.	**Rend.: 1,000**			**370,07 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x	25,64000 =	76,92000
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,15000 =	66,45000
						Subtotal:	143,37000 143,37000
Maquinària							
	C133A0J0	h	PICO VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 cm	0,160	/R x	7,07000 =	1,13120
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,583	/R x	17,77000 =	10,35991
						Subtotal:	11,49111 11,49111
Materials							
	BD7FC370	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	5,200	x	28,59000 =	148,66800
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,200	x	6,76000 =	8,11200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,020	x 143,56353 =	2,87127	
	D06042BA	m3	FORMIGO H-150, DE CONSISTENCIA PLASTICA, AMB CIMENT II-S/35 I GRANULAT GRANITIC DE GRANDARIA MAXIMA 20 mm, ELABORAT A L'OBRA EN PLANTA DOSIFICADORA	0,001	x 37.934,2226 =	37,93422	
					Subtotal:	197,58549	197,58549
			COST DIRECTE				352,44660
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		17,62233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**370,06893**
P-43	**FD7QV010**	u	Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexió en tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament).	**Rend.: 1,000**			**186,39 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,64000 =	51,28000
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,15000 =	88,60000
						Subtotal:	139,88000 139,88000
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	17,77000 =	35,54000
						Subtotal:	35,54000 35,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,09820
			COST DIRECTE				177,51820
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,87591
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,39411**
P-44	**FDDZ9AY2**	U	Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format	**Rend.: 1,000**			**212,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,15000 =	66,45000
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x	25,64000 =	76,92000
						Subtotal:	143,37000 143,37000
Maquinària							
	C133A0J0	h	PICO VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 cm	0,160	/R x	7,07000 =	1,13120
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,583	/R x	17,77000 =	10,35991
						Subtotal:	11,49111 11,49111
Materials							
	B0F15251	U	MAO MASSIS D'ELABORACIO MECANICA, DE 29X14X5 CM, PER A REVESTIR	24,000	x	0,26000 =	6,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D06042BA	m3	FORMIGO H-150, DE CONSISTENCIA PLASTICA, AMB CIMENT II-S/35 I GRANULAT GRANITIC DE GRANDARIA MAXIMA 20 mm, ELABORAT A L'OBRA EN PLANTA DOSIFICADORA	0,001	x 37.934,2226 =	37,93422		
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,020	x 143,56353 =	2,87127		
					Subtotal:	47,04549	47,04549	
					COST DIRECTE			201,90660
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,09533
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,00193**
P-45	**FECSU002**	PA	Partida alçada per a l'afecció de serveis de les diferents companyies, segons factura presentada per companyia autoritzada.	**Rend.:**	**1,000**		**3.000,00**	**€**
P-46	**FH3TUTOR**	U	TORPEDO PER UNIR CABLEJAT AMB MATERIAL INCLOS	**Rend.:**	**1,000**		**91,90**	**€**
P-47	**FHM1U005**	U	CANVI D'UBICACIO DE COLUMNA CILÍNDRICA EXISTENT EN XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 4 MM DE GRUIX I MES DE 4 M D'ALÇÀRIA, S'INCLOU EXCAVACIÓ, DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE100X100X100 CM, PLACA DE PRESA DE TERRA, INSTAL.LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT, INCLÒS EL DE LA LLUMENERA I NUMERACIÓ.	**Rend.:**	**0,585**		**484,64**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x 21,41000 =	23,78889		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,650	/R x 25,64000 =	28,48889		
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,250	/R x 22,73000 =	87,42308		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,250	/R x 26,49000 =	101,88462		
					Subtotal:	241,58548	241,58548	
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x 50,82000 =	43,43590		
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA, DE MIDA PETITA	0,500	/R x 57,21000 =	48,89744		
					Subtotal:	92,33334	92,33334	
Materials								
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000		
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O SECA	1,010	x 68,45000 =	69,13450		
	BGD23320	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,45 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x 54,39000 =	54,39000		
					Subtotal:	127,64450	127,64450	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			461,56332
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,07817
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**484,64149**
P-48	**FQ4BI003**	u	Subministrament i instal·lació de pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre a triar per la D.F., tipus X-last- Sabacaucho, X-Resist DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY o equivalent, amb dues bandes reflectants. Recobriment superficial resistent al UV, resistent al foc (Classe E). Col·locada, incloent l'obra civil, la càrrega i el transport als abocadors del material inservible.	**Rend.:**	**1,000**		**112,37**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 25,64000 =	10,25600		
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 21,41000 =	8,56400		
					Subtotal:	18,82000	18,82000	
Maquinària								
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,400	/R x 9,75000 =	3,90000		
					Subtotal:	3,90000	3,90000	
Materials								
	BQ44UF95	u	Pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre	1,000	x 78,20000 =	78,20000		
					Subtotal:	78,20000	78,20000	
Partides d'obra								
	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,200	x 8,12433 =	1,62487		
	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x 22,38000 =	4,47600		
					Subtotal:	6,10087	6,10087	
					COST DIRECTE			107,02087
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,35104
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,37191**
P-49	**FQZ5U111**	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, amb 2 reflectants per la seva visibilitat en cas de col·locació en calçada, col·locat encastat al paviment	**Rend.:**	**1,000**		**82,85**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	22,77000	=	12,29580	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	26,49000	=	14,30460	
					Subtotal:			26,60040	26,60040
Materials									
	BQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment i amb 2 reflectants	1,000	x	33,00000	=	33,00000	
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	4,66000	=	18,64000	
					Subtotal:			51,64000	51,64000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,66501
				COST DIRECTE					78,90541
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,94527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,85068**

P-50 **FR12R040** u Protecció d'arbre exemplar, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè per no fer malbé el tronc, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix. **Rend.: 1,000** **48,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	1,000	/R x	21,82000	=	21,82000	
	A012P000	H	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	21,49000	=	3,22350	
					Subtotal:			25,04350	25,04350
Materials									
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	12,000	x	1,77000	=	21,24000	
					Subtotal:			21,24000	21,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37565
				COST DIRECTE					46,65915
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,33296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,99211**

P-51 **FZP105099** PA Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.

Rend.: 1,000 **1.250,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-52	**FZP107199**	ud	Desviaments provisionals de trànsit durant l'execució (i demolició prèvia de l'àmbit) dels passos elevats, inclós muntage, vigilància i desmuntatge, part proporcional de tanques, senyalització, abalissament, personal, etc,... totalment acabat segons indicacions de la D.F.	**Rend.: 1,000**				**3.414,17**	€
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	21,000	/R x	22,15000	=	465,15000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,000	/R x	25,64000	=	538,44000	
	A0111000	h	Encarregat d'obra	7,000	/R x	28,67000	=	200,69000	
					Subtotal:			1.204,28000	1.204,28000
Partides d'obra									
	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	6,000	x	64,88410	=	389,30460	
	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	10,000	x	30,54362	=	305,43620	
	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	100,000	x	1,30121	=	130,12100	
	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	30,000	x	12,26248	=	367,87440	
	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	6,000	x	58,39410	=	350,36460	
	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	20,000	x	25,21060	=	504,21200	
					Subtotal:			2.047,31280	2.047,31280
				COST DIRECTE					3.251,59280
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		162,57964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.414,17244**

P-53 **G2192C05** m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0,995** **5,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,15000	=	2,22613	
					Subtotal:			2,22613	2,22613
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020	/R x	56,95000	=	1,14472	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	17,77000	=	1,78593	
					Subtotal:			2,93065	2,93065
				COST DIRECTE					5,15678
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,25784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,41462**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-54	**G9E1110B**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,214**		**32,77**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 21,41000 =	7,05437		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 25,64000 =	11,61614		
					Subtotal:	18,67051	18,67051	
Maquinària								
	C200URAD	H	MÀQUINA PER A TALLAR, TIPUS RADIAL	0,025	/R x 4,66000 =	0,09596		
					Subtotal:	0,09596	0,09596	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,90000 =	0,00190		
	B9E1110B	m2	Panot de 20x20x4 per a invidents	1,020	x 6,00000 =	6,12000		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 117,66000 =	0,36475		
	D070A4D1	m3	morter tècnic de retracció controlada tipus basf pci pavifix cem o equivalent. morter per a ram de paleta, classe m 7,5 (7,5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0315	x 180,22593 =	5,67712		
					Subtotal:	12,16377	12,16377	
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,28006	
					COST DIRECTE		31,21030	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,56051	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,77081**	
P-55	**G9E1110G**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,214**		**32,94**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 21,41000 =	7,05437		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 25,64000 =	11,61614		
					Subtotal:	18,67051	18,67051	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,90000 =	0,00190		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 117,66000 =	0,36475		
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x 6,25000 =	6,37500		
	D070A4D1	m3	morter tècnic de retracció controlada tipus basf pci pavifix cem o equivalent. morter per a ram de paleta, classe m 7,5 (7,5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0315	x 180,22593 =	5,67712		
					Subtotal:	12,41877	12,41877	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,28006	
					COST DIRECTE		31,36934	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,56847	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,93780**	
P-56	**G9E11199**	u	Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell.	**Rend.:**	**1,000**		**125,00**	€
	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**		**61,31**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,41000 =	21,41000		
					Subtotal:	21,41000	21,41000	
Materials								
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 36,77000 =	36,77000		
					Subtotal:	36,77000	36,77000	
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,21410	
					COST DIRECTE		58,39410	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,91971	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,31381**	
	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**		**68,13**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,41000 =	21,41000		
					Subtotal:	21,41000	21,41000	
Materials								
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 43,26000 =	43,26000		
					Subtotal:	43,26000	43,26000	
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,21410	
					COST DIRECTE		64,88410	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,24421	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,12831**	
	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**		**12,88**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x 21,41000	=	0,42820	
					Subtotal:		0,42820	0,42820
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 11,83000	=	11,83000	
					Subtotal:		11,83000	11,83000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00428
					COST DIRECTE			12,26248
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,61312
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,87561**
	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària		**Rend.: 1,000**			**26,47 €**
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x 21,41000	=	0,53525	
					Subtotal:		0,53525	0,53525
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 24,67000	=	24,67000	
					Subtotal:		24,67000	24,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00535
					COST DIRECTE			25,21060
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,26053
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,47113**
	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs		**Rend.: 1,000**			**1,37 €**
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 21,41000	=	1,07050	
					Subtotal:		1,07050	1,07050
Materials								
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x 0,22000	=	0,22000	
					Subtotal:		0,22000	0,22000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01071
					COST DIRECTE			1,30121
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06506
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,36627**
	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs		**Rend.: 1,000**			**32,07 €**
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,41000	=	3,21150	
					Subtotal:		3,21150	3,21150
Materials								
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 27,30000	=	27,30000	
					Subtotal:		27,30000	27,30000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03212
					COST DIRECTE			30,54362
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,52718
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,07080**
P-57	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**Rend.: 1,000**			**5,70 €**
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 21,41000	=	5,35250	
					Subtotal:		5,35250	5,35250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08029
					COST DIRECTE			5,43279
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27164
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,70443**
P-58	**I2R642H0**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat		**Rend.: 1,000**			**20,51 €**
					Unitats		Preu	Parcial Import
Maquinària								
	C1RA2800	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 18,70000	=	18,70000	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 83,10000	=	0,83100	
					Subtotal:		19,53100	19,53100
					COST DIRECTE			19,53100
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97655
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,50755**
P-59	**KB15CV05**	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb fixacións mecàniques al paviment de l'escala.		**Rend.: 1,000**			**126,15 €**
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,41000	= 4,28200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	25,64000	= 5,12800	
					Subtotal:		9,41000	9,41000
Materials								
	BB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodo d'acergalvanitzat , amb suports de fosa amb imprimacio epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat	1,000	x	105,50000	= 105,50000	
	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	0,050	x	100,03170	= 5,00159	
					Subtotal:		110,50159	110,50159
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,23525
			COST DIRECTE					120,14684
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,00734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,15418**

P-60 **M21BI005** u Desmuntatge i trasllat a nova ubicació de senyal vertical i suport, càrrega manual i/o mecanica del senyal sobre camió o contenidor, aplec per a posterior aprofitament, i posterior trasllat a nova ubicació, magatzem o abocador autoritzat **Rend.: 1,000** **24,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,033	/R x	22,15000	=	22,88095	
					Subtotal:			22,88095	22,88095
			COST DIRECTE						22,88095
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,14405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,02500**

P-61 **M21BU020** m2 Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat, i posterior escombrat i neteja **Rend.: 1,081** **11,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,190	/R x	22,15000	=	3,89315	
					Subtotal:			3,89315	3,89315
Maquinària									
	C1B0V100	h	Màquina per granallat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,190	/R x	37,40000	=	6,57354	
					Subtotal:			6,57354	6,57354

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05840
			COST DIRECTE					10,52509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,52625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,05134**

P-62 **P21R1-92JT** u Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar **Rend.: 1,000** **75,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,750	/R x	29,80000	=	22,35000	
					Subtotal:			22,35000	22,35000
Maquinària									
	CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	0,750	/R x	65,71000	=	49,28250	
					Subtotal:			49,28250	49,28250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33525
			COST DIRECTE						71,96775
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,59839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,56614**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	00000001	PA	Partida alçada a justificar per reparar escocell en presència molt superficial de serveis, preveu: - cala manual per la localització de serveis - demolició i reposició d'escocell - soterrament a major profunditat, i senyalitzacióa amb banda d'advertència, dels serveis existents (conducció elèctrica, gas, etc) - reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms. - altres treballs complementaris necessaris.	**Rend.:**	**1,000**	**1.200,00**	€
	00000002	PA	Partida alçada a justificar per soterrar un hidrant, actualment en superfície, preveu: - cala manual per la localització de serveis. - perllongament de conducció d'aigua, si s'escau, i soterrament d'hidrant. - formació de pericó i instal·lació de bastiment i tapa de 60x60 cms, de classe C-250, com a mínim. - reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms. - altres treballs complementaris necessaris.	**Rend.:**	**1,000**	**1.200,00**	€
	FGX00001X	PA	Partida alçada a justificar per a reconnexió d'instal·lació existent d'enllumenat públic.	**Rend.:**	**1,000**	**550,00**	€
	FZP10703	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. Inclou la senyalització, els tancaments d'obra i tot allò que disposi l'implantació del Pla de Seguretat i Salut desenvolupat	**Rend.:**	**1,000**	**2.750,00**	€
	FZP10705	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'actuacions complementàries de senyalització horitzontal, senyalització vertical, semafortització o pavimentació dins l'àmbit de l'actuació	**Rend.:**	**1,000**	**6.850,00**	€

ANNEX NÚM 8.

SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT i SEGURETAT VIAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL....2
2.1. ACTUACIONS....3
3. SENYALITZACIÓ VERTICAL....5
3.1. ACTUACIONS....6
4. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ....7
5. ABALISAMENT....7
5.1. ACTUACIONS....7

ANNEX 8. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

1. INTRODUCCIÓ

Projecte executiu de pacificació i ordencació de l'avinguda de la Vila, al municipi de Moià comporta la necessària modificació de la senyalització horitzontal i vertical al llarg del seu traçat.

El present annex té com a objecte la definició dels condicionats de la senyalització.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Respecte la senyalització horitzontal longitudinal i transversal (línies de detenció i pas de vianants) es realitzaran amb pintura de doble component amb una dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.

L'esborrat de la pintura existent es realitzarà mitjançant una màquina granalladora.

Es considera que tots els treballs de senyalització horitzontal es duran a terme en una única fase i el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.

En el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades, caldrà l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

La partida alçada a justificar que respon al transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades:

- Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

  En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.

  1,250, 00 €

2.1. ACTUACIONS

Al llarg de l'àmbit d'actuació es proposen algunes actuacions vinculades a la senyalització horitzontal.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat, i posterior escombrat i neteja
  - Línia 10 – 165 unitats de 0,1 m^2.
  - Línia 15 – 32 unitats de 0,15 m^2.
  - Línia 40 – 1 unitats de 0,4 m^2.
  - Pictograma – 1 unitats de 2 m^2.
  - Lletra – 4 unitats de 1,5 m^2.

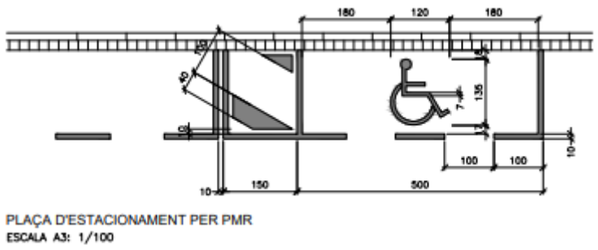


Figura 1. Detall de la senyalització horitzontal.

- Pintat de línia contínua o discontínua de 10 cm d'amplària de color blanc, per a separació de sentits de circulació i carril reservat bicicleta, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...).
  - De plaça Sant Sebastià a Comerç – 15 m.
  - De Comerç a Palau – 21 m.
  - De Palau a Esperanto – 130 m.
  - D'Esperanto a Onze de setembre – 152 m.
  - D'Onze de setembre a Nazarí Alibés – 200 m.
  - De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 84 m.

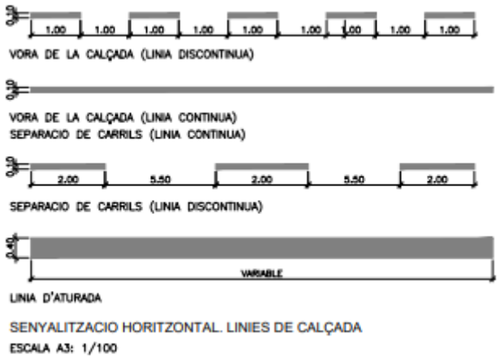


Figura 2. Detall de la senyalització horitzontal.

- Pintat de línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc, per a limitació de calçada, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...).
  - De Comerç a Palau – 20 m.
  - De Palau a Esperanto – 105 m.
  - D'Esperanto a Onze de setembre – 94 m.
  - D'Onze de setembre a Nazarí Alibés – 110 m.
  - De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 54 m.

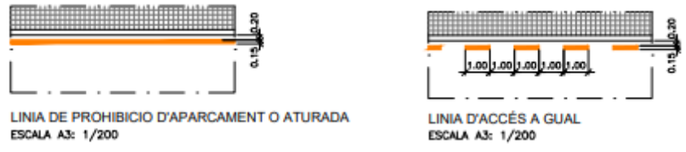


Figura 3. Detall de la senyalització horitzontal.

- Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...).
  - De Comerç a Palau – 5 m.
  - De Palau a Esperanto – 4 m.

D'Esperanto a Onze de setembre – 9 m.
D'Onze de setembre a Nazarí Alibés – 14 m.
De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 17,5 m.

- Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...).
  Comerç – 5 unitats de longitud 6,5 m.
  Palau – 5 unitats de longitud 4,5 m.
  Esperanto – 7 unitats de longitud 4 m. I 7 unitats de longitud 5 m.
  Onze de setembre – 7 unitats de longitud 4 m. I 7 unitats de longitud 5 m.
  Nazarí Alibés – 7 unitats de longitud 4 m. I 7 unitats de longitud 5 m.
  Carretera de Manresa – 7 unitats de longitud 6 m.

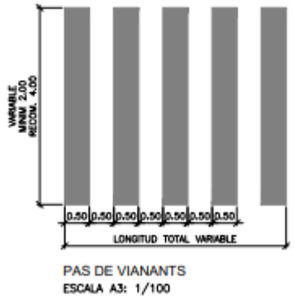


Figura 4. Detall de la senyalització horitzontal.

- Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta ó zebrat), amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...). Amidament: superfície realment pintada.
  De Palau a Esperanto – Envolvent 15 m2 amb coeficient de pintat del 0,3.
  D'Esperanto a Onze de setembre – Envolvent 28 m2 amb coeficient de pintat del 0,3.
  D'Onze de setembre a Nazarí Alibés – Envolvent 53 m2 amb coeficient de pintat del 0,3.
  De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – Envolvent 22 m2 amb coeficient de pintat del 0,3.

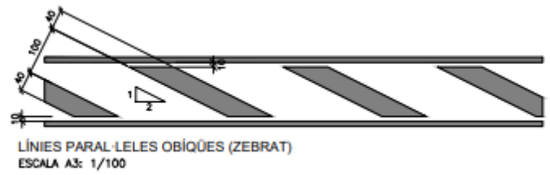


Figura 5. Detall de la senyalització horitzontal.

- Pintat de superfícies especifiques, zones 30, símbols, pictogrames, logos i lletres, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual o a màquina, amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge. Amidament: m2 realment pintat.
  Símbol 40 – 6 unitats de superfície 2,4 m^2.
  Símbol PMR – 1 unitats de superfície 0,287 m^2.
  Fletxa doble – 8 unitats de superfície 2,175 m^2.
  Fletxa triple – 4 unitats de superfície 3,150 m^2.
  STOP h=400 – 1 unitats de superfície 3,180 m^2.
  STOP h=160 – 2 unitats de superfície 1,230 m^2.
  Refugi pas de vianants – 14 unitats de superfície 2,300 m^2.

Figura 6. Detall de la senyalització horitzontal.

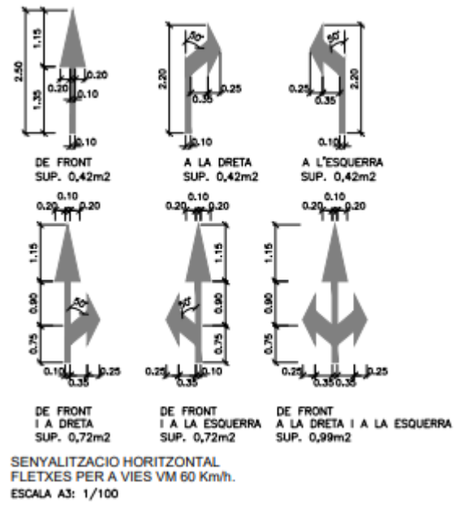


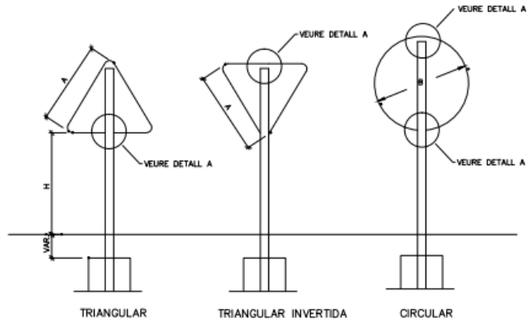
Figura 7. Detall de la senyalització horitzontal.

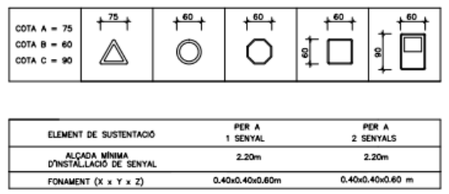
3. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Quant a la senyalització vertical, la mida dels senyals serà de 90 cm de diàmetre o costat en cas de les senyals circulars i rectangulars (prohibició, obligació i informació) i de 135 cm de costat en el cas de les triangulars (perill i advertència).

Els senyals seran d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.

Respecte els nous pals, aquests seran cilíndrics d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix. L'ancoratge mínim serà de 30cm, agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min), i/o fonament de formigó (si s'escau).





ELEMENT DE SUSTENTACIÓ	PER A 1 SENYAL	PER A 2 SENYALS
ALÇADA MÍNIMA D'INSTAL·LACIÓ DE SENYAL	2.20m	2.20m
FONAMENT (X x Y x Z)	0.40x0.40x0.60m	0.40x0.40x0.60 m

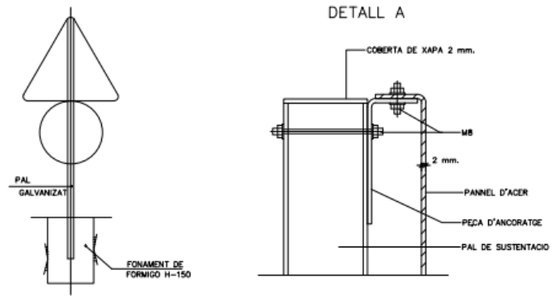


Figura 8. Detall de la senyalització vertical.

3.1. ACTUACIONS

Al llarg de l'àmbit d'actuació es proposen algunes actuacions vinculades a la senyalització vertical.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Desmuntatge i trasllat a nova ubicació de senyal vertical i suport, càrrega manual i/o mecanica del senyal sobre camió o contenidor, aplec per a posterior aprofitament, i posterior trasllat a nova ubicació, magatzem o abocador autoritzat
  - De Comerç a Palau – 2 unitats.
  - De Palau a Esperanto – 9 unitats.
  - De Esperanto a Onze de setembre – 7 unitats.
  - De Onze de setembre a Nazarí Alibés – 4 unitats.
  - De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 9 unitats.
- Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars.
  - R301-40 - límit 40 km/h – 2 unitats.
  - R307 - prohibit parar i estacionar – 6 unitats.
  - R308 - prohibit estacionar – 2 unitats.
- Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars.
  - 2 unitats.
- Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars.
  - S13 - pas de vianants – 9 unitats.
  - S17fd - aparcament + fletxa dreta – 1 unitats.
  - S17fe - aparcament + fletxa esquerra – 1 unitats.
- Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars.
  - C-D - càrrega i descàrrega – 2 unitats - mida correcta, contingut a definir per tècnics municipals

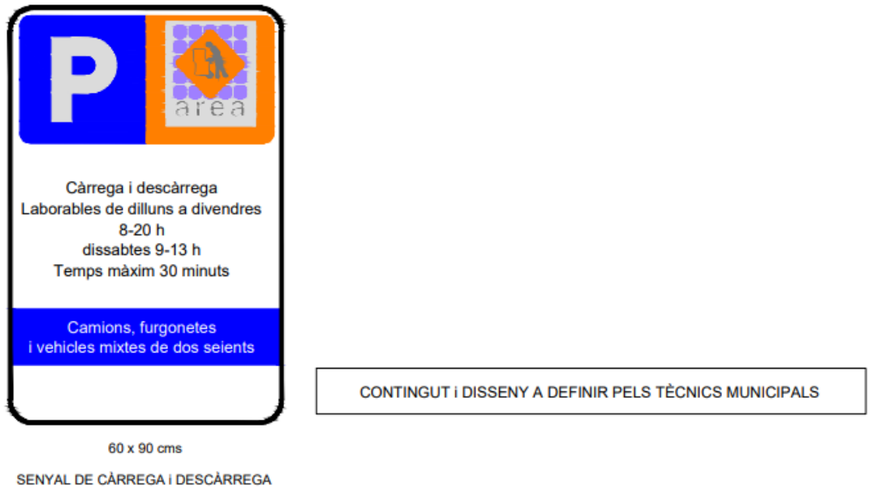


Figura 9. Detall de la senyalització vertical.

- Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars.
  - 'activitat comercial' – 2 unitats
  - '2 hores gratuït' – 2 unitats

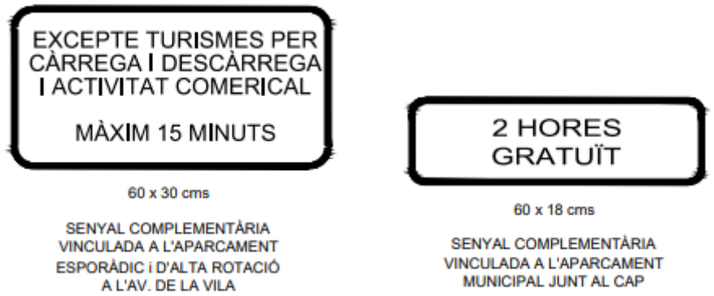


Figura 10. Detall de la senyalització vertical.

- Pal cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, amb cargols per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si

escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclòs.

17 unitats de 3,5 m.

- Subministrament abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60 mm, cargolària inclosa.

56 unitats. 28 senyals amb 2 unitats per senyal.

4. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ

Els criteris emprats per a la senyalització de l'eix, tant vertical com horitzontal, són els següents:

- Tots els trams de carril bici començaran amb un pictograma de bici. Endemés, la senyalització vertical d'inici de tram es realitzarà amb el senyal R-407a per ambdós sentits.
- S'optarà per la reutilització dels senyals actuals que es projecti enretirar sempre que aquests es trobin en bon estat.
- Sempre que es pugui, es mirarà de col·locar la placa en els punts de llum, semàfors o columnes singulars existents per tal de minimitzar el número de pals a la via pública.

5. ABALISAMENT

Al llarg de l'àmbit d'actuació es proposen algunes actuacions vinculades a l'abalisament.

5.1. ACTUACIONS

La transformació de l'àmbit suposa:

- Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat.

De Comerç a Palau – 4 unitats.
De Palau a Esperanto – 11 unitats.
De Esperanto a Onze de setembre – 5 unitats.
De Onze de setembre a Nazarí Alibés – 14 unitats.
De Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 6 unitats.
Comerç. Pilones hidràuliques – 2 unitats.

- Subministrament i instal·lació de pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre a triar per la D.F., tipus X-last- Sabacaucho, X-Resist DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY o equivalent, amb dues bandes reflectants. Recobriment superficial resistent al UV, resistent al foc (Classe E). Col·locada, incloent l'obra civil, la càrrega i el transport als abocadors del material inservible. (P - 47).

De Palau a Esperanto – 6 unitats.

Figura 11. Detall de l'abalisament.

ANNEX NÚM 9.

FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. ACTUACIONS....2
2.1. ACTUACIONS AL TRAM 01 – SANT ANTONI / PALAU....2
2.2. ACTUACIONS AL TRAM 02 – ESPERANTO....5
2.3. ACTUACIONS AL TRAM 03 – ONZE DE SETEMBRE / REMEI....7
2.4. ACTUACIONS AL TRAM 04 – NAZARÍ ALIBÉS / N-141c....9
3. ACTUACIONS SINGULARS....11
3.1. SOTERRAMENT HIDRANT....11
3.2. REPACIÓ ESCOCELL EN PRESÈNCIA MOLT SUPERFICIAL DE SERVEIS....11
3.3. CONFIGURACIÓ DELS NOUS GUALS EN VORERA DEPRIMIDA....11
3.4. CONFIGURACIÓ DELS NOUS PASSOS DE VIANANTS ELEVATS....12
3.5. ACTUACIONS VINCULADES AL MOBILIARI URBÀ....13
3.6. ACTUACIONS VINCULADES A L'ARBRAT....14

ANNEX 9. FERMS I PAVIMENTS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex pretén definir les actuacions necessàries en quant al ferm i el paviment per tal de garantir unes correctes condicions de circulació a l'àmbit d'actuació.

Les actuacions previstes són les següents:

2. ACTUACIONS

2.1. ACTUACIONS AL TRAM 01 – SANT ANTONI / PALAU

Al Tram 01 – Sant Antoni / Palau, entre la Baixada del Mestres i el carrer de la Tosca, es realitza una ampliació de la vorera oest, fet que comporta una delimitació de la calçada de circulació de vehicles a dos carrils de 2,90 metres d'amplada i la reconfiguració del pas de vianants situat a la intersecció amb el carrer de la Tosca.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents i nous, i es modifica la cruïlla amb el carrer Sant Antonio i carrer del Palau per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant. També la repavimentació i eliminació d'un gual en desús.

La calçada introdueix la senyalització horitzontal necessària i una reconfiguració dels elements. En la configuració proposada s'introdueix una delimitació de carril, la senyalització de direcció, línia de detenció i de delimitació de la velocitat. El cordó de serveis es situa al lateral oest, amb una plaça d'aparcament esporàdic i d'alta rotació a l'Av. De la Vila.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant
  - Sant Antoni – 15,5 m i 12 m.
  - Palau – 40 m.
  - Comerç/Tosca – 118 m, 17m, 17m, 17m i 20 m.
- Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.
  - Sant Antoni – 15,5 m i 12 m.
  - Palau – 40 m.
  - Comerç/Tosca – 118 m, 17m, 17m, 17m i 20 m.
- Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 30 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor.
  - Sant Antoni – 3 m^2.

Palau – 5 m^2.
Comerç – 69 m^2.

- Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.
  Sant Antoni – 2 m^2 de panot, 11 m^2 de llambordí i 6 m^2 de Vulcano.
  Palau – 2 m^2 de panot i 1,5 m^2 de panot, 25 m^2 de llambordí i 2,5 m^2 de Vulcano i 9 m^2 de Vulcano.
  Comerç – 5 m^2 de Vulcano i 9 m^2 de Vulcano.
  Tosca – 25 m^2 de llambordí i 89 m^2 de Vulcano, 11 m^2 de Vulcano, 9,5 m^2 de Vulcano, 9 m^2 de Vulcano, 9 m^2 de Vulcano i 12 m^2 de Vulcano
- Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
  Sant Antoni – Només rigola 2 m i 1,5 m. Rigola i vorada 5 m.
  Palau – Només rigola 1 m, 4,2 m i 2 m. Rigola i vorada 4,8 m.
  Comerç – Només vorada 2 m. Rigola i vorada 34,5 m.
  Tosca – Només vorada 2 m. Rigola i vorada 8,5 m, 5 m, 5 m, 5 m i 7 m.
- Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió
  Sant Antoni – 3 m^2 i 0,1 m.
  Palau – 5 m^2 i 0,1 m.
  Comerç – 69 m^2 i 0,1 m.

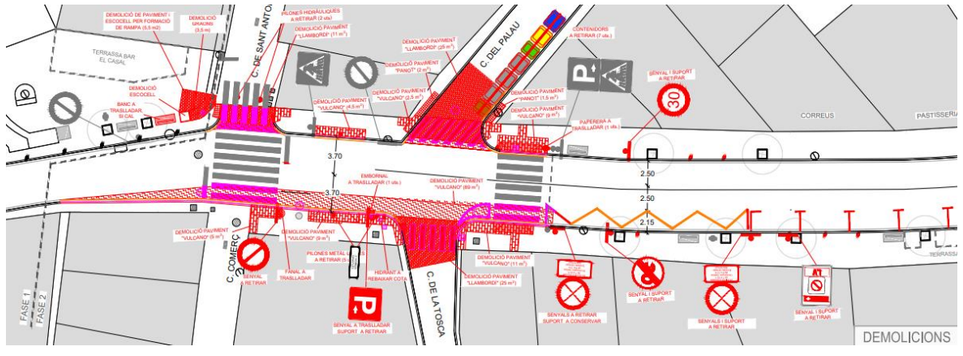


Figura 1. Demolicions al Tram 01 - Sant Antoni / Palau, àmbit vorera oest.

- Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I.
  Sant Antoni a Palau – 1 unitat.
- Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter.
  Sant Antoni a Palau – 1 unitat.
- Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexióen tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament).
  Sant Antoni a Palau – 1 unitat.
- Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat.
- Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.
  Sant Antoni – 13 m.
  Palau – 14 m.
  Comerç/Tosca – 48,5 m.
- Vorada recta, prefabricada de formigó, de doble capa (DC), amb secció normalitzada de calçada C2 (Tipus T-5) de 30x22/19 cm, classe climàtica B, classe resistent a l'abrassió H, i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), sobre llit de formigó HM-20 de 15 A 30 cm gruix. Si'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces de morter M-40A.
  Sant Antoni – 5 m.
  Palau – 4,7 m.
  Comerç/Tosca – 41,5 m.
- Vorada corba, prefabricada de formigó Tipus T-5 de 19/22x30 cmm sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm a 30 gruix. S'inclou el moviment de terres, la compactació de la capa d'assentament i rejuntat de les peces amb morter M-40A.
  Tosca – 8 m.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió.
  Sant Antoni – 11,2 m.
  Palau – 12 m.
  Comerç/Tosca – 12 m.
- Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat regleja.
  01.02.02.04/G9E1110G Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.truc macet.mort.1:2:10.

01.02.02.04/G9E1110B Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,per invidents col.truc macet.mort.1:2:10.
01.02.02.04/F9F1UB06 Pav. peces formigó 40.
01.02.02.04/F9F1U218 Pav. Llambordí 20x10x6
01.02.02.04/F9B5UG27 Pav. Llambordí 20x10x8

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Comerç – 8,6 m^2.
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Sant Antoni – Botons 2 m^2 i 0,8 m^2 . Estriat 0,8 m^2.
  Palau – Botons 3 m^2, 2,5 m^2 i 0,8 m^2 . Estriat 0,8 m^2, 0,4 m^2 i 1,7 m^2.
  Comerç – Botons 2,4 m^2. Estriat 2,9 m^2.
  Tosca – Botons 2,1 m^2, 2,2 m^2 i 1,2 m^2 . Estriat 4,0 m^2, 3,7 m^2 i 3,3 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de peces de formigó Tipus Ilosa Vulcano o similar de 40x20x7 cm i 40x60x7 cm, acabat granallat i de color a escollir per la D.F., col·locades a truc de maceta amb morter M-40a pastat i rejuntades amb sorra.
  Sant Antoni – 4,3 m^2.
  Comerç – 22,7 m^2.
  Tosca – 10,100 m^2.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x6 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter m-40a a truc de maceta i rejuntades amb sorra, color a determinar per la D.F.
  Palau – GRIS 5,6 m^2.
  Comerç – GRIS 7,2 m^2.
  Tosca – GRIS 5,6 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x8 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter de ciment pastat m-40b, color a determinar per la D.F.
  Sant Antoni – MARRÓ 6,2 m^2, GRIS 4,3 m^2 i BLANC 3,7 m^2.
  Palau – MARRÓ 13,2 m^2, GRIS 20,7 m^2 i BLANC 12,1 m^2.
  Tosca – MARRÓ 13,3 m^2, GRIS 14,2 m^2 i BLANC 10,5 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.

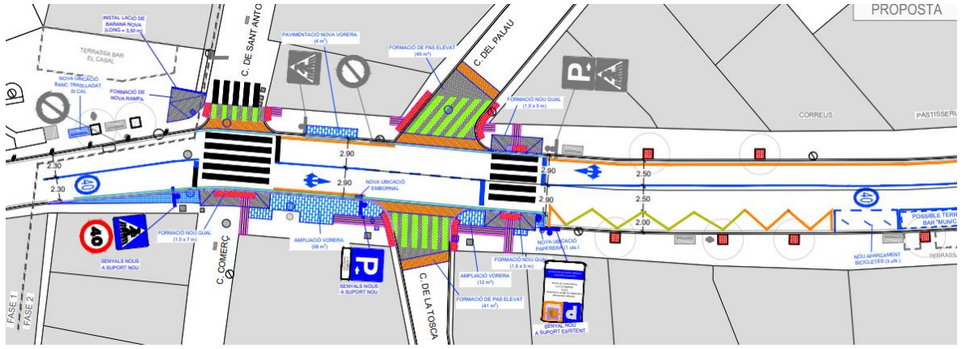


Figura 2. Proposta al Tram 01 - Sant Antoni / Palau.

A la plaça del Casal es proposa una millora de l'accessibilitat de l'entorn, mitjançant una rampa que permet la mobilitat universal i genera itineraris de PMR. L'actuació d'accessibilitat, a més de la demolició d'un tram d'esglaons, suposa el desplaçament d'un banc, la demolició d'un escocell.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant
  Plaça Casal – 7 m.
- Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.
  Plaça Casal – 7 m.
- Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.
  Plaça Casal – 4 m^2 i 3,5 m^2.
- Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat.
  Plaça Casal – 6 unitats.
- Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format.
  Plaça Casal – 1 unitat.
- Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra
  Plaça Casal – 1 unitat.

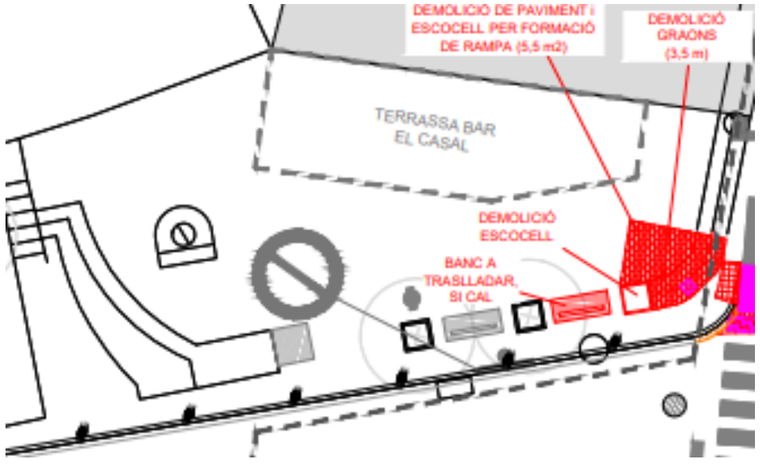


Figura 3. Demolicions al Tram 01 - Sant Antoni / Palau, plaça Casal.

- Realització d'un aixecament topogràfic de detall d'algun àmbit d'actuació, prèvia autorització de la DF.
- Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

  Plaça Casal – 7,5 m^3.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x6 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter m-40a a truc de maceta i rejuntades amb sorra, color a determinar per la D.F.

  Plaça Casal – 7,5 m^2.

  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb fixacions mecàniques al paviment de l'escala.

  Plaça Casal – 3,5 m.

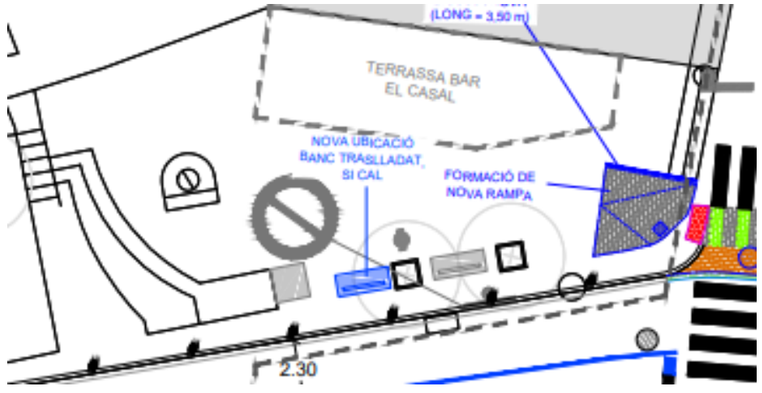


Figura 4. Proposta al Tram 01 - Sant Antoni / Palau, plaça Casal.

2.2. ACTUACIONS AL TRAM 02 – ESPERANTO

Al Tram 02 – Esperanto, a la vorera oest, es realitza l'adequació de la vorera i guals de vianants, que suposa la transformació de la vorera existent, i, també, el canvi de la senyalització vertical existent.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents i nous, i es modifica la cruïlla amb el carrer Esperanto per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant. També l'abalisament de la vorera per evitar ús indegut d'aquesta.

La calçada introdueix nous passos de vianants, la senyalització horitzontal necessària i una reconfiguració dels elements. En la configuració proposada s'introdueix una mitjana de pintura que escurça els carrils de circulació dels vehicles i una xicana que canvia la ubicació del cordó d'aparcament. A l'àmbit nord del tram el cordó de serveis es situa al lateral oest, amb un nou aparcament bici de 3 U-invertida, una plaça d'aparcament de rotació i una reserva d'espai per la possible terrassa del Bar Munich, i a l'àmbit sud del tram el cordó de serveis es situa al lateral est, amb una zona de càrrega i descàrrega i una plaça d'aparcament PMR.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant.

  Esperanto – 89 m.
- Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

  Esperanto – 89 m.

- Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 32 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor.
  Esperanto – 6 m^2.
- Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.
  Esperanto – 1,5 m^2 de panot, 45 m^2 de llambordí i 8,5 m^2 de Vulcano, 4 m^2 de Vulcano, 4 m^2 de Vulcano i 11 m^2 de Vulcano.
- Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
  Esperanto – Només rigola 2,2 m. Només vorada 8,5 m. Rigola i vorada 4,8 m, 1,5 m i 12 m.
- Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió
  Esperanto – 6 m^2 i 0,1 m.

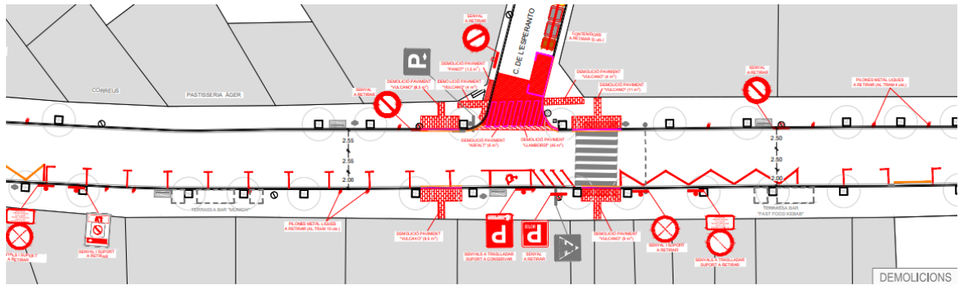


Figura 5. Demolicions al Tram 02 - Esperanto.

- Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat.
- Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.
  Esperanto – 22 m.
  Esperanto (oest) – 10m.
- Vorada recta, prefabricada de formigó, de doble capa (DC), amb secció normalitzada de calçada C2 (Tipus T-5) de 30x22/19 cm, classe climàtica B, classe resistent a l'abrassió H, i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), sobre llit de formigó HM-20 de 15 A 30 cm gruix. Si'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces de morter M-40A.
  Esperanto – 18,5 m.
  Esperanto (oest) – 10 m.
- Vorada corba, prefabricada de formigó Tipus T-5 de 19/22x30 cmm sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm a 30 gruix. S'inclou el moviment de terres, la compactació de la capa d'assentament i rejuntat de les peces amb morter M-40A.
  Esperanto – 6 m.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió.
  Esperanto – 10,5 m.
- Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat regleja.
  01.02.02.04/G9E1110G Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.truc macet.mort.1:2:10.
  01.02.02.04/G9E1110B Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,per invidents col.truc macet.mort.1:2:10.
  01.02.02.04/F9F1UB06 Pav. peces formigó 40.
  01.02.02.04/F9F1U218 Pav. Llambordí 20x10x6
  01.02.02.04/F9B5UG27 Pav. Llambordí 20x10x8
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Esperanto –10 m^2.
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Esperanto – Botons 1,2 m^2, 3,0 m^2, 2,4 m^2 i 1,8 m^2 . Estriat 2,1 m^2, 2,5 m^2, 5,0 m^2 i 2,6 m^2.
  Esperanto (oest) – Botons 1,2 m^2 i 1,3 m^2 . Estriat 2,5 m^2 i 2,5 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco.
- Paviment de peces de formigó Tipus llosa Vulcano o similar de 40x20x7 cm i 40x60x7 cm, acabat granallat i de color a escollir per la D.F., col·locades a truc de maceta amb morter M-40a pastat i rejuntades amb sorra.
  Esperanto – 3,5 m^2.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x6 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter m-40a a truc de maceta i rejuntades amb sorra, color a determinar per la D.F.
  Esperanto – GRIS 5,1 m^2 i 6,5 m^2.
  Esperanto (oest) – GRIS 5,6 m^2 i 4,0 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.

- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x8 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter de ciment pastat m-40b, color a determinar per la D.F.

  Esperanto – MARRÓ 11,7 m^2, GRIS 10,6 m^2 i BLANC 10,0 m^2.

  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell.

  Palau a Esperanto – 5 unitats.

  Esperanto a Onze de setembre – 7 unitats.

  Palau a Esperanto (oest) – 8 unitats.

  Esperanto a Onze de setembre (oest) – 8 unitats.

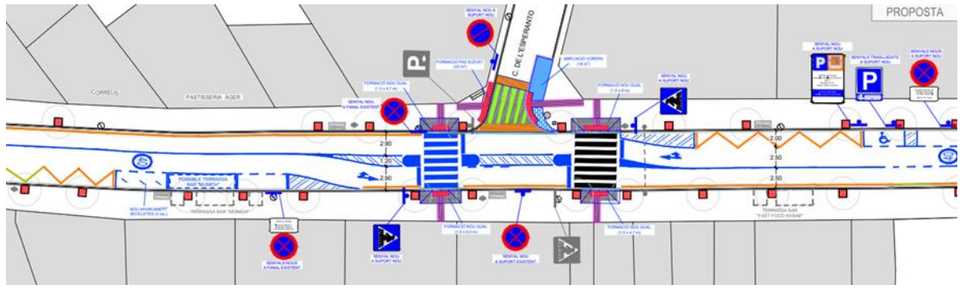


Figura 6. Proposta al Tram 02 - Esperanto.

2.3. ACTUACIONS AL TRAM 03 – ONZE DE SETEMBRE / REMEI

Al Tram 03 – Onze de setembre / Remei, a la vorera oest, es realitza la adequació de la vorera i guals de vianants, que suposa la transformació de la vorera existent, i, també, el canvi de la senyalització vertical existent. Així com l'ampliació de vorera i elevació del pas de vianants a la cruïlla amb el carrer Remei.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents i nous, i es modifica la cruïlla amb el carrer Onze de setembre per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant.

La calçada introdueix nous passos de vianants, la senyalització horitzontal necessària i una mitjana de pintura que escurça els carrils de circulació dels vehicles.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant.

  Onze de setembre – 73 m i 21 m.

  Remei – 42 m, 18 m i 24 m.
- Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

  Onze de setembre – 73 m i 21 m.

  Remei – 42 m, 18 m i 24 m.
- Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 32 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor.

  Onze de setembre – 8,5 m^2 i 23 m^2.

  Remei – 10 m^2.
- Demolició de qualsevol tipus de paviment en vereres, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.

  Onze de setembre – 37 m^2 de llambordí i 4,5 m^2 de Vulcano, 1,5 m^2 de Vulcano, 10,5 m^2 de Vulcano i 12,5 m^2 de Vulcano.

  Remei – 12 m^2 de panot, 81 m^2 de llambordí i 3,5 m^2 de Vulcano, 1,5 m^2 de Vulcano i 10,5 m^2 de Vulcano.
- Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

  Onze de setembre – Només vorada 4,5 m i 3 m. Rigola i vorada 1,5 m, 4,5 m, 2,5 m, 1,5 m, 6 m i 7 m.

  Remei – Només vorada 18 m i 7,5 m. Rigola i vorada 1,5 m, 1 m, 2,5 m, 5,5 m i 9 m.
- Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

  Onze de setembre – 8,5 m^2 i 0,1 m i 23 m^2 i 0,1 m.

  Remei – 10 m^2 i 0,1 m.

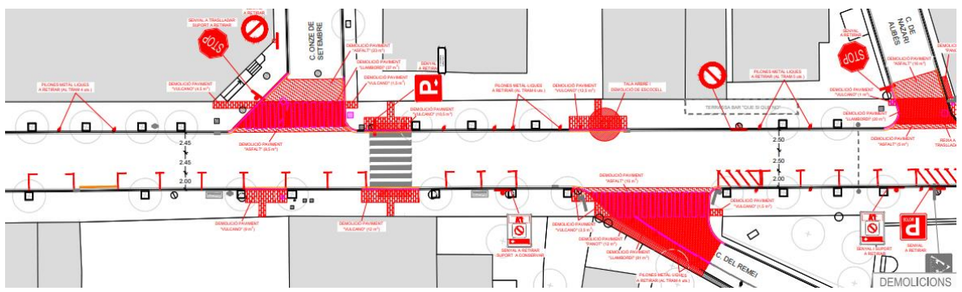


Figura 7. Demolicions al Tram 03 - Onze de setembre / Remei.

- Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat.
- Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.
  Onze de setembre – 28 m i 7 m.
  Onze de setembre (oest) – 12 m.
  Remei – 15,5 m.
- Vorada recta, prefabricada de formigó, de doble capa (DC), amb secció normalitzada de calçada C2 (Tipus T-5) de 30x22/19 cm, classe climàtica B, classe resistent a l'abrassió H, i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), sobre llit de formigó HM-20 de 15 A 30 cm gruix. Si'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces de morter M-40A.
  Onze de setembre – 28 m.
  Remei (est) – 7 m.
  Onze de setembre (oest) – 12 m.
  Remei – 26,5 m.
- Vorada corba, prefabricada de formigó Tipus T-5 de 19/22x30 cmm sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm a 30 gruix. S'inclou el moviment de terres, la compactació de la capa d'assentament i rejuntat de les peces amb morter M-40A.
  Onze de setembre – 8,5 m.
  Remei – 6,5 m.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió.
  Onze de setembre – 11 m.
  Remei – 8,5 m.
- Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat regleja.
  01.02.02.04/G9E1110G Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.truc macet.mort.1:2:10.
  01.02.02.04/G9E1110B Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,per invidents col.truc macet.mort.1:2:10.
  01.02.02.04/F9F1UB06 Pav. peces formigó 40.
  01.02.02.04/F9F1U218 Pav. Llambordí 20x10x6
  01.02.02.04/F9B5UG27 Pav. Llambordí 20x10x8
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Onze de setembre – 4,9 m^2 i 4,9 m^2.
  Remei – 30,3 m^2 i 2,7 m^2.
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Onze de setembre – Botons 1,7 m^2, 2,5 m^2, 2,4 m^2 i 2,0 m^2 . Estriat 1,8 m^2, 6,8 m^2, 2,3 m^2 i 2,3 m^2.
  Onze de setembre a Nazarí Alibés – Botons 2,4 m^2. Estriat 2,4 m^2.
  Onze de setembre (oest) – Botons 1,8 m^2 i 2,4 m^2 . Estriat 2,1 m^2 i 2,1 m^2.
  Remei – Botons 2,4 m^2, 3,1 m^2 i 2,6 m^2 . Estriat 2,4 m^2, 4,2 m^2 i 2,8 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco.
- Paviment de peces de formigó Tipus llosa Vulcano o similar de 40x20x7 cm i 40x60x7 cm, acabat granallat i de color a escollir per la D.F., col·locades a truc de maceta amb morter M-40a pastat i rejuntades amb sorra.
  Onze de setembre – 4,6 m^2 i 3,3 m^2
  Remei – 6,1 m^2 i 6,6 m^2
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x6 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter m-40a a truc de maceta i rejuntades amb sorra, color a determinar per la D.F.
  Onze de setembre – GRIS 5,2 m^2 i 5,9 m^2.
  Remei (est) – GRIS 7,4 m^2.
  Onze de setembre (oest) – GRIS 5,1 m^2 i 7,4 m^2.
  Remei – GRIS 6,5 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x8 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter de ciment pastat m-40b, color a determinar per la D.F.
  Onze de setembre – MARRÓ 12,4 m^2, GRIS 12,4 m^2 i BLANC 10,8 m^2.
  Remei – MARRÓ 10,2 m^2, GRIS 20,5 m^2 i BLANC 8,5 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell.
  Onze de setembre a Nazarí Alibés – 5 unitats.
  Remei a Nazarí Alibés – 4 unitats.

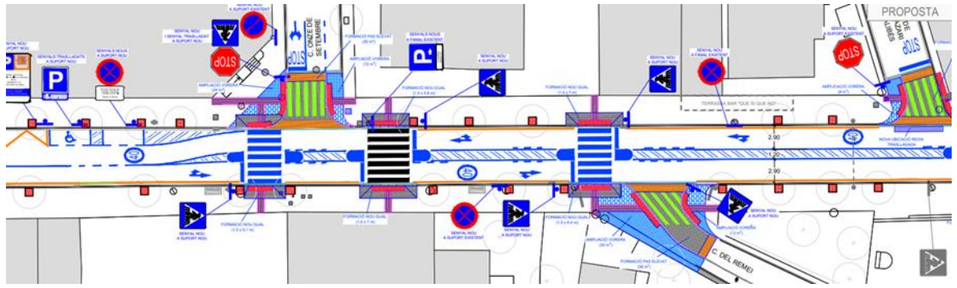


Figura 8. Proposta al Tram 03 - Onze de setembre / Remei.

2.4. ACTUACIONS AL TRAM 04 – NAZARÍ ALIBÉS / N-141c

Al Tram 04 – Nazarí Alibés / N-141c, a la vorera oest, es realitza la adequació de la vorera i guals de vianants, que suposa la transformació de la vorera existent, i, també, el canvi de la senyalització vertical existent. També l'abalisament de la vorera per evitar ús indegut d'aquesta.

A la vorera est s'adequa la vorera i els guals existents, i es modifica la cruïlla amb el carrer Nazarí Alibés per donar continuïtat i fer accessible la mobilitat longitudinal del vianant. A aquesta cruïlla es trasllada una reixa.

La calçada introdueix la senyalització horitzontal necessària i una mitjana de pintura que escurça els carrils de circulació dels vehicles.

La transformació de l'àmbit suposa:

- Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant.
  Nazarí Alibés – 44 m.
- Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.
  Nazarí Alibés – 44 m.
- Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 32 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor.
  Nazarí Alibés – 5 m^2 i 16 m^2.
- Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.
  Nazarí Alibés – 2 m^2 de panot, 20 m^2 de llambordí i 1 m^2 de Vulcano i 20 m^2 de Vulcano.
  Carretera de Manresa –15 m^2 de Vulcano i 15 m^2 de Vulcano.
- Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
  Nazarí Alibés– Només vorada 3 m. Només rigola 4 m i 1 m. Rigola i vorada 1,5 m, 2 m i 5,5 m.
- Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió
  Nazarí Alibés – 5 m^2 i 0,1 m i 10 m^2 i 0,1 m.
  Remei – 10 m^2 i 0,1 m.

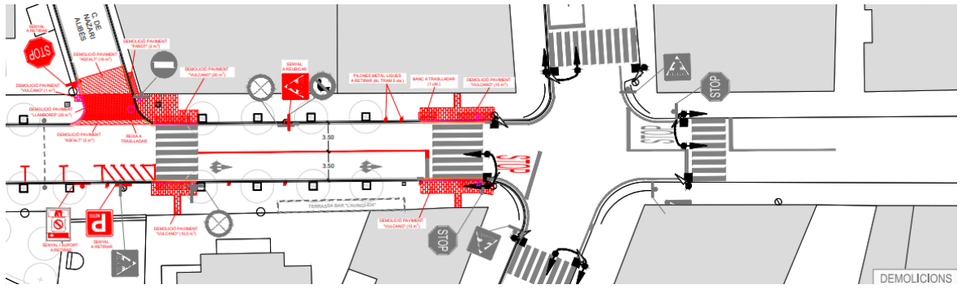


Figura 9. Demolicions al Tram 04 - Nazarí Alibés / N-141c.

- Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I.
  Nazarí Alibés – 6 m.
- Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter.
  Nazarí Alibés – 6 m.
- Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexió en tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament).
  Nazarí Alibés – 1 m.
- Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat.
- Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.
  Nazarí Alibés – 21 m.

Carretera de Manresa (est) – 9 m.
Nazarí Alibés (oest) – 5,5 m.
Carretera de Manresa (oest) – 9 m.

- Vorada recta, prefabricada de formigó, de doble capa (DC), amb secció normalitzada de calçada C2 (Tipus T-5) de 30x22/19 cm, classe climàtica B, classe resistent a l'abrassió H, i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), sobre llit de formigó HM-20 de 15 A 30 cm gruix. Si'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces de morter M-40A.
  Nazarí Alibés – 10 m.
  Carretera de Manresa (est) – 9 m.
  Nazarí Alibés (oest) – 5,5 m.
  Carretera de Manresa (oest) – 9 m.
- Vorada corba, prefabricada de formigó Tipus T-5 de 19/22x30 cmm sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm a 30 gruix. S'inclou el moviment de terres, la compactació de la capa d'assentament i rejuntat de les peces amb morter M-40A.
  Nazarí Alibés – 5,5 m.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió.
  Nazarí Alibés – 10 m.
- Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat regleja.
  01.02.02.04/G9E1110G Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.truc macet.mort.1:2:10.
  01.02.02.04/G9E1110B Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,per invidents col.truc macet.mort.1:2:10.
  01.02.02.04/F9F1UB06 Pav. peces formigó 40.
  01.02.02.04/F9F1U218 Pav. Llambordí 20x10x6
  01.02.02.04/F9B5UG27 Pav. Llambordí 20x10x8
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Nazarí Alibés – 3,2 m^2.
- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Nazarí Alibés – Botons 2,4 m^2, 3,2 m^2 i 1,8 m^2. Estriat 1,7 m^2, 3,1 m^2 i 2,3 m^2.
  Carretera de Manresa (est) – Botons 3,6 m^2. Estriat 2,1 m^2.
  Nazarí Alibés (oest) – Botons 1,8 m^2. Estriat 2,6 m^2.
  Carretera de Manresa (oest) – Botons 3,6 m^2. Estriat 2,1 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de peces de formigó Tipus llosa Vulcano o similar de 40x20x7 cm i 40x60x7 cm, acabat granallat i de color a escollir per la D.F., col·locades a truc de maceta amb morter M-40a pastat i rejuntades amb sorra.
  Nazarí Alibés – 2,6 m^2.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x6 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter m-40a a truc de maceta i rejuntades amb sorra, color a determinar per la D.F.
  Nazarí Alibés – GRIS 5,8 m^2.
  Carretera de Manresa (est) – GRIS 9,2 m^2.
  Nazarí Alibés (oest) – GRIS 5,8 m^2.
  Carretera de Manresa (oest) – GRIS 9 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x8 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter de ciment pastat m-40b, color a determinar per la D.F.
  Nazarí Alibés – MARRÓ 11,2 m^2, GRIS 10,3 m^2 i BLANC 10,2 m^2.
  A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment , tipus Breinco Terana Six.
- Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell.
  Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 4 unitats.
  Nazarí Alibés (oest) a Carretera de Manresa – 4 unitats.

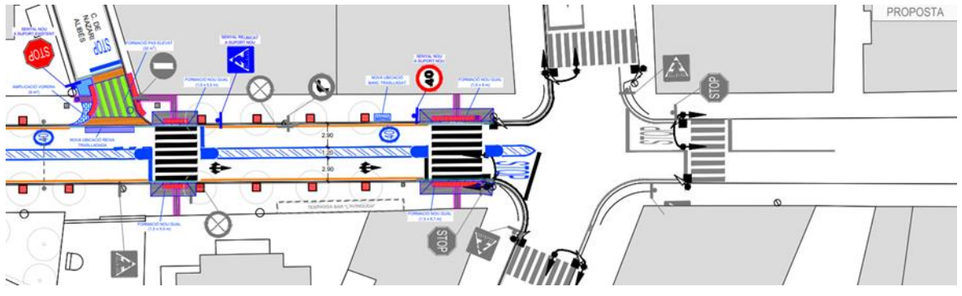


Figura 10. Proposta al Tram 04 - Nazarí Alibés / N-141c.

3. ACTUACIONS SINGULARS

3.1. SOTERRAMENT HIDRANT

A la vorera oest entre el carrer Comerç i el carrer de la Tosca es proposa rebaixar a cota un hidrant existent.

En aquest sentit, l'actuació suposa:

- Cala manual per la localització de serveis.
- Perllongament de conducció d'aigua, si s'escau, i soterrament d'hidrant.
- Formació de pericó i instal·lació de bastiment i tapa de 60x60 cms, de classe C-250, com a mínim.
- Reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms.
- Altres treballs complementaris necessaris.

Els treballs vinculats a aquesta actuació es recullen a la partida d'alçada a justificar per a soterrar un hidrant.

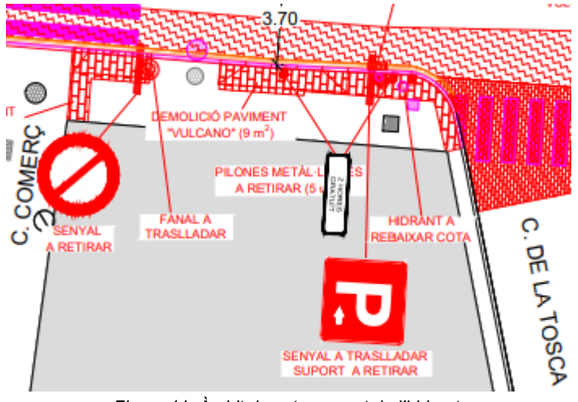


Figura 11. Àmbit de soterrament de l'hidrant.

3.2. REPACIÓ ESCOCELL EN PRESÈNCIA MOLT SUPERFICIAL DE SERVEIS

A la vorera oest enfront Onze de Setembre es preveu la reparació d'un escocell amb la possible presencia de serveis superficials.

En aquest sentit, l'actuació suposa:

- Cala manual per la localització de serveis.
- Demolició i reposició d'escocell.
- Soterrament a major profunditat, i senyalitzacióa amb banda d'advertència, dels serveis existents (conducció elèctrica, gas, etc).
- Reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms.
- Altres treballs complementaris necessaris.

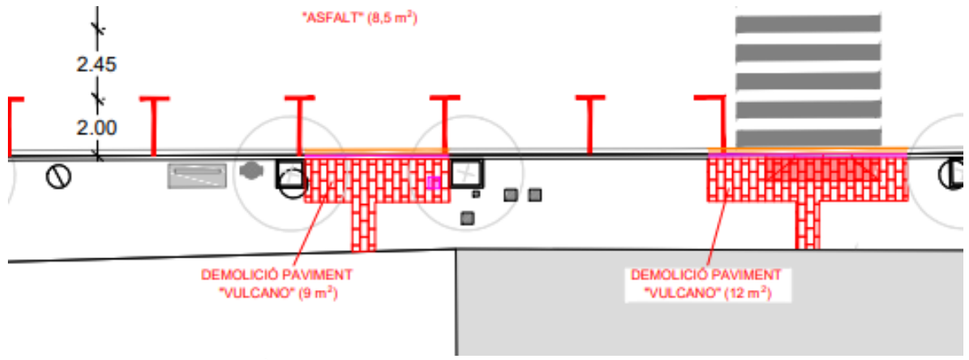


Figura 12. Àmbit de reparació escocell en presència molt superficial de serveis.

Els treballs vinculats a aquesta actuació es recullen a la partida d'alçada a justificar per reparar escocell en presència molt superficial de serveis.

3.3. CONFIGURACIÓ DELS NOUS GUALS EN VORERA DEPRIMIDA

La proposta inclou la introducció de nous passos de vianants, amb una configuració de gual en vorera deprimida, i la reconfiguració del guals existents permetent l'accessibilitat.

Els nous guals en vorera deprimida es presenten a:

- Palau
- Comerç
- Tosca
- 2 a Esperanto (est)
- 2 a Esperanto (oest)
- 2 a Onze de setembre (est)
- 2 a Onze de setembre (oest)
- Remei (est)
- Remei (oest)
- Nazarí Alibés (est)

- Nazarí Alibés (oest)
- Carretera de Manresa (est)
- Carretera de Manresa (oest)

La nova configuració dels guals en vorera deprimida suposa:

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x6 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter m-40a a truc de maceta i rejuntades amb sorra, color a determinar per la D.F.
- Vorada recta, prefabricada de formigó, de doble capa (DC), amb secció normalitzada de calçada C2 (Tipus T-5) de 30x22/19 cm, classe climàtica B, classe resistent a l'abrassió H, i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), sobre llit de formigó HM-20 de 15 A 30 cm gruix. Si'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces de morter M-40A.
- Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Es mostra la configuració en vorera deprimida:

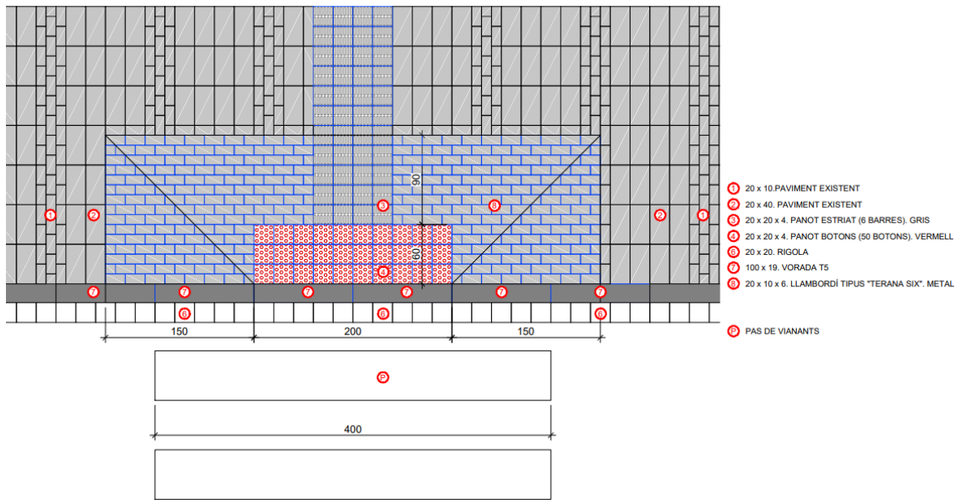


Figura 13. Detall paviment vorera deprimida.

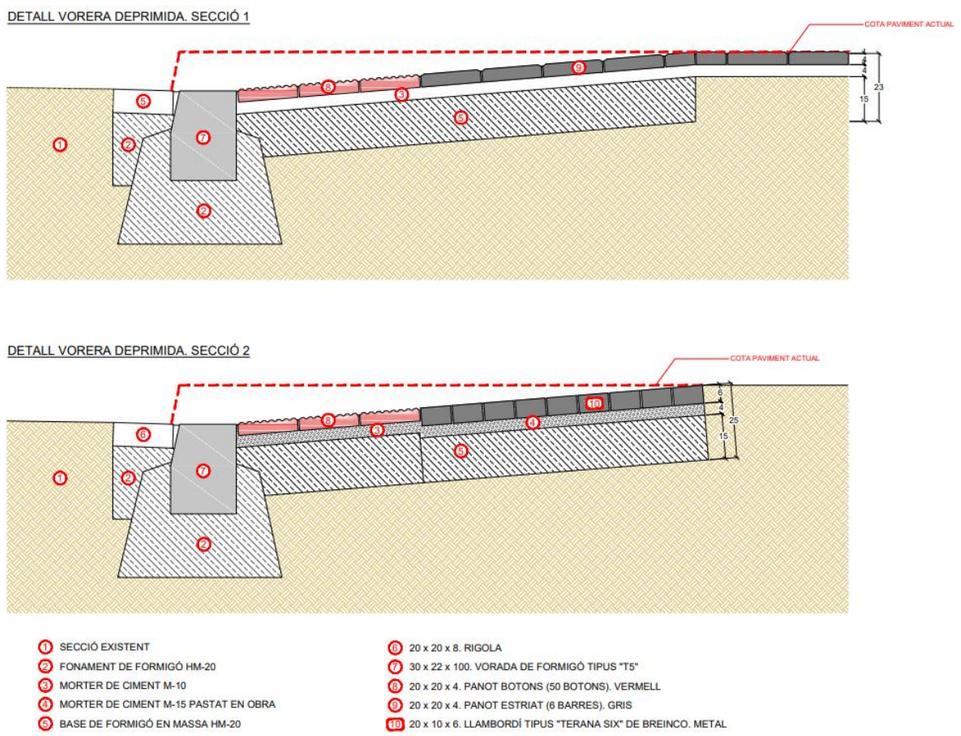


Figura 14. Detall paviment vorera deprimida. Secció.

A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment específic.

3.4. CONFIGURACIÓ DELS NOUS PASSOS DE VIANANTS ELEVATS

La proposta inclou la introducció de nous passos de vianants elevats a les interseccions a l'avinguda de la Vila i que permet donar una continuïtat a la vorera i permetre l'accessibilitat.

Els nous passos de vianants elevats es presenten a:

- Sant Antoni.
- Palau.
- Tosca.
- Esperanto.
- Onze de setembre.
- Remei.

- Nazarí Alibés.

La nova configuració dels passos de vianants elevats suposa:

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
- Paviment de llambordins de formigó, tipus Breinco Terana Six, o similar, de 20x10x8 cm. amb les arestes vives o bisellades a les 4 cares, col.locat amb morter de ciment pastat m-40b, color a determinar per la D.F.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió.
- Vorada recta, prefabricada de formigó, de doble capa (DC), amb secció normalitzada de calçada C2 (Tipus T-5) de 30x22/19 cm, classe climàtica B, classe resistent a l'abrassió H, i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), sobre llit de formigó HM-20 de 15 A 30 cm gruix. Si'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces de morter M-40A.
- Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Es mostra la configuració dels passos de vianants elevats:

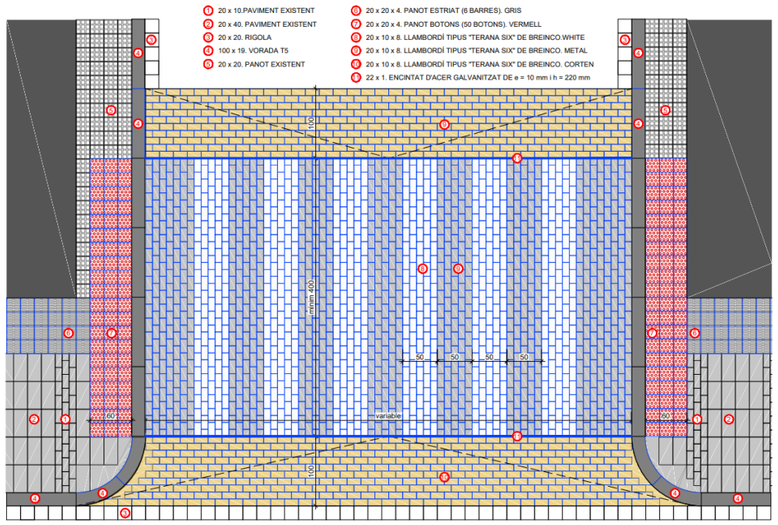


Figura 15. Detall paviment pas elevat.

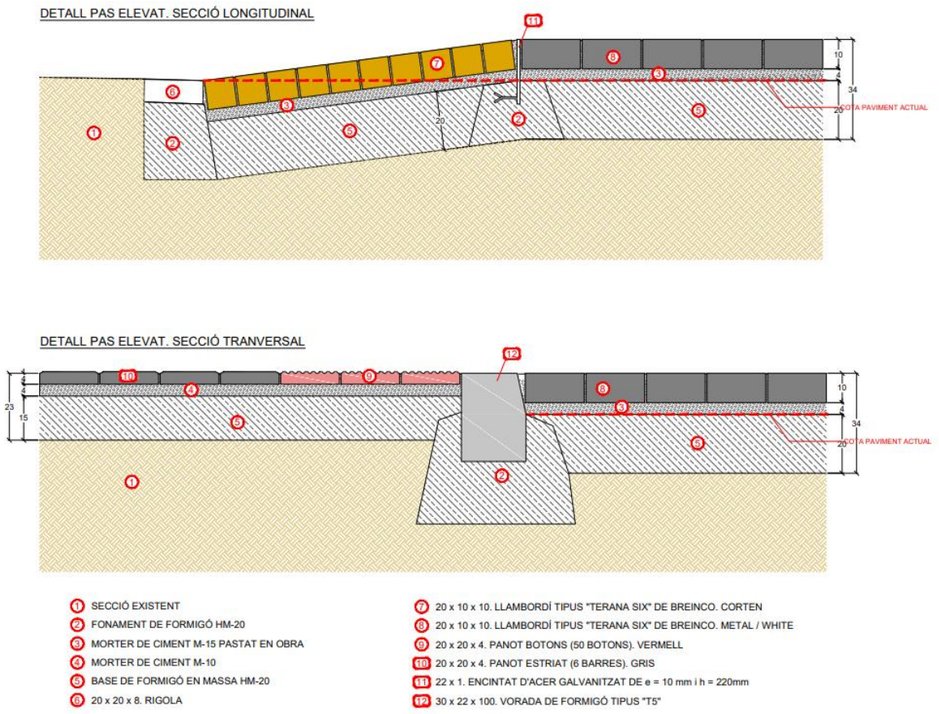


Figura 16. Detall paviment pas elevat. Secció.

A l'apèndix 1 s'adjunta la fitxa tècnica del paviment específic.

3.5. ACTUACIONS VINCULADES AL MOBILIARI URBÀ

Al llarg de l'àmbit d'actuació es proposen algunes actuacions que tenen una repercussió en el paviment i que estan vinculades al mobiliari urbà.

En aquest sentit, l'actuació suposa:

- Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra.
  Nazarí Alibés a Carretera de Manresa – 1 unitats.
- Desmuntatge i instal·lació en nova ubicació de bústia de Correus.

Tosca – 1 unitats.

3.6. ACTUACIONS VINCULADES A L'ARBRAT

Al llarg de l'àmbit d'actuació es proposen algunes actuacions que tenen una repercussió en el paviment i que estan vinculades a l'arbrat.

En aquest sentit, l'actuació suposa:

- Tala controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)
  Remei – 1 unitats.
- Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adecuada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana
  Remei – 3 unitats molt grans.
- Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar
  Remei – 1 unitats.
- Protecció d'arbre exemplar, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè per no fer malbé el tronc, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix.
  Palau a Esperanto (est) – 5 unitats.
  Esperanto a Onze de setembre (est) – 7 unitats.
  Onze de setembre a Nazarí Alibés (est) – 5 unitats.
  Nazarí Alibés a Carretera de Manresa (est) – 4 unitats.
  Palau a Esperanto (oest) – 8 unitats.
  Esperanto a Onze de setembre (oest) – 8 unitats.
  Onze de setembre a Remei (oest) – 3 unitats.
  Remei a Nazarí Alibés (oest) – 4 unitats.
  Nazarí Alibés a Carretera de Manresa (oest) – 4 unitats.

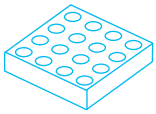
APÈNDIX NÚM 1.

FITXES TÈCNIQUES DEL PAVIMENT ESPECÍFIC

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

breinco

Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
08450 Llinars del Vallès. Barcelona
Tel. 938 460 951



PANOT WARNING
20 x 20 x 4 cm

Peatonal

FICHA TÉCNICA		109907
REVISIÓN	4	01/2024

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Família:	DOBLE CAPA
Modelo:	PANOT WARNING
Colores:	Grey, colores personalizados
Dimensiones comerciales:	20 x 20 x 4 cm
Dimensiones nominales:	201 x 201 x 39 mm (excluyendo cualquier perfil funcional y/o decorativo)
Bisel:	No
Elementos espaciadores:	No
Peso ud. (aprox.):	3.4 Kg
Piezas por m²:	25

NORMA APLICABLE UNE - EN 1339 : 2004	VALOR SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales:	± 2 mm; ± 3 mm (espesor)	2	P
Diferencia máxima entre diagonales:	No aplica	-	-
Tolerancia de planeidad y curvatura:	No aplica	-	-
Resistencia a la flexión media:	≥ 4 MPa	2	T
Carga a rotura media:	≥ 4.5 KN	45	4
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m², ninguno > 1,5 kg/m²	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR SEGÚN NORMA UNE-CEN/TS 15209 EX

Superficie con botones	tipo B1

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Incorporación de áridos reciclados capa base	≥ 20%

- La utilización de cemento gris junto con áridos graníticos y silicios permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.
- La incorporación de óxidos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

CE

= CALIDAD + SOSTENIBILIDAD
40% árido reciclado

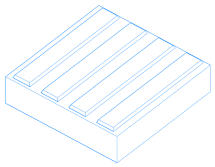
breincocycle

La presente Ficha Técnica pierde validez con la aparición de una nueva Revisión.

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

breinco

Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
08450 Llinars del Vallès. Barcelona
Tel. 938 460 951



PANOT CROSSING
20 x 20 x 4 cm

Peatonal

FICHA TÉCNICA		109817
REVISIÓN	3	01/2024

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Família:	DOBLE CAPA
Modelo:	PANOT CROSSING
Colores:	Grey, colores personalizados
Dimensiones comerciales:	20 x 20 x 4 cm
Dimensiones nominales:	201 x 201 x 39 mm (excluyendo cualquier perfil funcional y/o decorativo)
Bisel:	No
Elementos espaciadores:	No
Peso ud. (aprox.):	3.4 Kg
Piezas por m²:	25

NORMA APLICABLE UNE - EN 1339 : 2004	VALOR SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales:	± 2 mm; ± 3 mm (espesor)	2	P
Diferencia máxima entre diagonales:	No aplica	-	-
Tolerancia de planeidad y curvatura:	No aplica	-	-
Resistencia a la flexión media:	≥ 4 MPa	2	T
Carga a rotura media:	≥ 4.5 KN	45	4
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m², ninguno > 1,5 kg/m²	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Incorporación de áridos reciclados capa base	≥ 20%

- La utilización de cemento gris junto con áridos graníticos y silicios permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.
- La incorporación de óxidos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

CE

= CALIDAD + SOSTENIBILIDAD
40% árido reciclado

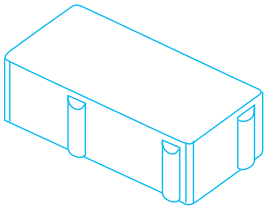
breincocycle

La presente Ficha Técnica pierde validez con la aparición de una nueva Revisión.

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

breinco

Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
08450 Llinars del Vallès. Barcelona
Tel. 938 460 951



TERANA® SIX
20 x 10 x 6 cm

Peatonal

Rodado Ligero

FICHA TÉCNICA		083607
REVISIÓN	5	01/2020

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Família:	DOBLE CAPA
Modelo:	TERANA® SIX
Colores:	Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Desierto, Arena, Cor-ten, White, Metal, Black, Colores Personalizados
Dimensiones comerciales:	20 x 10 x 6 cm
Dimensiones nominales:	196 x 96 x 61 mm (excluyendo cualquier perfil funcional y/o decorativo)
Bisel:	No
Elementos espaciadores:	3 mm
Peso Ud. (Aprox.):	2.6 Kg
Piezas por m^2:	50

NORMA APLICABLE UNE – EN 1338 : 2004	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud / anchura):	± 2 mm	-	-
Tolerancias dimensionales (espesor):	± 3 mm	-	-
Resistencia a la rotura media:	≥ 3.6 MPa	-	-
Carga a rotura media por unidad de longitud:	≥ 250 N/mm	-	-
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m^2, ninguno > 1,5 kg/m^2	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Incorporación de áridos reciclados capa base	≥ 20%

- La utilización de cemento gris o blanco, junto con áridos graníticos, silicios y plastificantes e hidrofugantes, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.
- La incorporación de óxidos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

CE

= CALIDAD + SOSTENIBILIDAD
40% árido reciclado

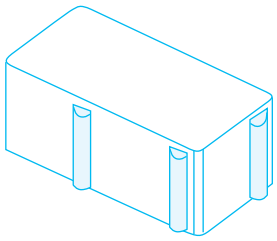
breincocycle

La presente Ficha Técnica pierde validez con la aparición de una nueva Revisión.

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

breinco

Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
08450 Llinars del Vallès. Barcelona
Tel. 938 460 951



TERANA® SIX
20 x 10 x 8 cm

Peatonal | Rodado Ligero | Rodado Medio

FICHA TÉCNICA		083507
REVISIÓN	8	11/2019

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Família:	DOBLE CAPA
Modelo:	TERANA® SIX
Colores:	Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Desierto, Arena, Cor-ten, White, Metal, Black, Colores Personalizados
Dimensiones comerciales:	20 x 10 x 8 cm
Dimensiones nominales:	196 x 96 x 81 mm. (excluyendo cualquier perfil funcional y/o decorativo)
Bisel:	No
Elementos espaciadores:	3 mm
Peso Ud. (Aprox.):	3.5 Kg
Piezas por m^2:	50

NORMA APLICABLE UNE - EN 1338 : 2004	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud / anchura):	± 2 mm	-	-
Tolerancias dimensionales (espesor):	± 3 mm	-	-
Resistencia a la rotura media:	≥ 3.6 MPa	-	-
Carga a rotura media por unidad de longitud:	≥ 250 N/mm	-	-
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m^2, ninguno > 1,5 kg/m^2	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Incorporación de áridos reciclados capa base	≥ 20%

- La utilización de cemento gris o blanco, junto con áridos graníticos, silicios y plastificantes e hidrofugantes, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.
- La incorporación de óxidos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification | ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification | CE | = CALIDAD + SOSTENIBILIDAD 40% árido reciclado | breincocycle

La presente Ficha Técnica pierde validez con la aparición de una nueva Revisión.

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

AENOR Confía

Elementos prefabricados de hormigón para baldosas, adoquines y bordillos

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A2:2020
EN 16757:2017

Fecha de primera emisión: 2022-12-28
Fecha de modificación 2023-01-30
Fecha de expiración: 2027-12-27

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro GlobalEPD EN 16757-003rev1

breinco

INDUSTRIAL BREINCO S.A.

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

INDUSTRIAL BREINCO S.A.
Ctra. de Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallès (Barcelona)
España
Tel. (+34) 938 460 951 / 607 799 694
Web www.breinco.com

Estudio de ACV

Abaleo S.L.
D. José Luis Canga Cabañes
c/ Poza de la Sal, 8; 3º A
28031 Madrid
España
Tel. (+34) 639 901 043
Mail jlcanga@abaleo.es
info@abaleo.es
Web https://abaleo.es/

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
C/ Génova 6
28009 – Madrid
España
Tel. (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

UNE-EN 16757:2018 La Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para las RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ Interna ☒ Externa
Organismo de verificación AENOR Confía

1. Información general

1.1. La organización

INDUSTRIAL BREINCO S.A., en adelante Breinco, es una empresa situada en Llinars del Vallès (Barcelona) que se dedica a la fabricación de productos para la construcción. La tradición, la calidad y la innovación han sido las constantes de la compañía a lo largo de los 40 años que llevan en el mercado.

Fruto del esfuerzo en el área de gestión de la calidad, en marzo de 2019, Breinco se certificó según la norma ISO 9001, vigente en la actualidad y sujeta al cumplimiento anual de todos los estándares de calidad requeridos.

En materia ambiental y con el fin de reducir el impacto asociado de la actividad, en abril de 2021 se obtuvo la certificación ISO 14001, mediante la implantación y mejora continua de un sistema de gestión ambiental.

Los productos de Breinco están fabricados con materias primas de alta calidad: cemento CEM 52.5R, pigmentos con resistencia a la luz ultravioleta y áridos cuidadosamente seleccionados para obtener unas propiedades de resistencia y calidad muy elevadas.

Breinco garantiza la calidad de los productos según las normativas vigentes: UNE-EN 771-3 para bloques de hormigón, UNE-EN 1338 para adoquines, UNE-EN 1339 para baldosas, UNE-EN 1340 para bordillos y ASTM para muros de contención. Ponemos a disposición los Certificados de Calidad y las Declaraciones de Prestaciones de los productos.

1.2. Alcance de la Declaración.

Esta declaración ambiental de producto describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la cuna a la tumba y el módulo D (A, B, C y D), de los siguientes elementos prefabricados de hormigón para su uso en el sector de la construcción como pavimentos:

- Baldosas.
- Adoquines.
- Bordillos.

Los datos específicos del proceso productivo considerados en este estudio de ACV proceden de las instalaciones de Breinco en Llinars del Vallès y corresponden a los datos de producción del año 2021, que se considera representativo.

Los productos para los que se redacta la DAP desempeñan su función como elementos prefabricados de hormigón para pavimentos en la construcción.

La presente revisión de la DAP se emite para corregir el título de la DAP y no supone ningún cambio técnico de la misma ni en los impactos declarados.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 16757:2018 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 1-1. Esta DAP es del tipo cuna a tumba y módulo D.

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos.

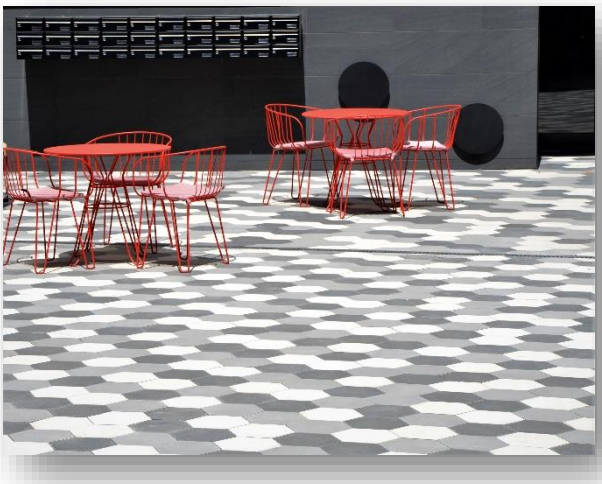
Del mismo modo, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Tabla 1-1. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	MNR
	B2	Mantenimiento	MNR
	B3	Reparación	NA
	B4	Sustitución	MNR
	B5	Rehabilitación	NA
	B6	Uso de energía en servicio	NA
	B7	Uso de agua en servicio	NA
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X

X = Módulo incluido en el ACV; MNR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado; NA = No aplica.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería), es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.



2. El producto

2.1. Identificación del producto.

Los productos fabricados por Breinco incluidos en esta DAP son:

- Baldosas.
- Adoquines.
- Bordillos.

Código CPC: 3754.

Los elementos para pavimentos de hormigón son elementos prefabricados que se rigen por diferentes normas europeas según el tipo de producto:

- UNE-EN 1338:2004/AC:2006 para los adoquines.
- UNE-EN 1339:2004 para las baldosas.
- UNE-EN 1340:2004 para los bordillos.

En estas normas se detallan las características y los requisitos de comportamiento de los diferentes pavimentos prefabricados de hormigón en referencia a conceptos como la absorción del agua y la resistencia a la rotura, al desgaste y al deslizamiento.

Baldosa. Son piezas de dureza singular y un colorido estable ante el paso del tiempo. Este producto es adecuado para pavimentar superficies destinadas a plazas públicas, aceras y accesos a edificios: zonas peatonales o de tránsito ocasional de vehículos ligeros con un espesor y una colocación de las piezas adecuadas.

Tabla 2-1 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - baldosa

NORMA APLICABLE UNE - EN 1339	VALOR SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales:	± 2 mm; ± 3 mm (espesor)	2	P
Diferencia máxima entre diagonales:	± 2 mm	3	L
Tolerancia de planeidad y curvatura:	Convexidad: 4.0 mm	-	-
	Concavidad: 2.5 mm		
Resistencia a la flexión media:	≥ 5 MPa	3	U
Carga a rotura media:	≥ 4.5 KN	45	4
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1.0 kg / m^2, ninguno > 1.5 kg/m^2	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

Adoquín. El adoquín es idóneo para espacios urbanos donde el tráfico rodado deba ser compatible con el confort de los peatones. ofrece una solución de gran efecto estético además de propiedades antideslizantes, excelente durabilidad y bajo mantenimiento.

Tabla 2-2 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - adoquín

NORMA APLICABLE UNE - EN 1338	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud / anchura):	± 2 mm	-	-
Tolerancias dimensionales (espesor):	± 3 mm	-	-
Resistencia a la rotura media:	≥ 3.6 MPa	-	-
Carga a rotura media por unidad de longitud:	≥ 250 N/mm	-	-
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m^2, ninguno > 1,5 kg/m^2	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

Bordillo. Diseñados para la delimitación de dos planos de distinta naturaleza, uno de los cuales es al menos de circulación de vehículos. Su función primordial es la de materializar los cambios de nivel, sobre todo entre la calzada y la banda de circulación peatonal, y delimitar a su vez áreas funcionalmente distintas.

Tabla 2-3 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - bordillo

NORMA APLICABLE UNE - EN 1340	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud):	± 1% al milímetro más cercano	-	-
Tolerancias dimensionales (caras vistas):	± 3% al milímetro más cercano	-	-
Resistencia a la flexión característica:	≥ 3.5 Mpa	1	S
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m^2, ninguno > 1,5 kg/m^2	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

El proceso de fabricación de estos productos es muy similar, diferenciándose únicamente en las formulaciones empleadas en cada caso y los moldes que dan forma a cada una de las piezas, de modo que todas estas piezas tienen los mismos componentes en diferentes proporciones: áridos, agua, cemento, pigmento y aditivos.

Todas las materias primas llegan a la planta de Breinco en camión, destacando la principal fuente de materia prima, una cantera granítica ubicada a 600m de la fábrica de Breinco. Tras la recepción de las materias primas, éstas se abocan en la zona de descarga desde donde son enviadas a los silos correspondientes. Una vez se tienen los silos cargados, la máquina mezcladora, a través de la formulación previamente cargada en el sistema, pide las cantidades de materia prima necesarias para el amasado.

Esta mezcla se amasa durante un tiempo determinado y con ella se alimenta el molde de la vibro- prensa. Estos moldes, una vez llenados, son vibroprensados y desmoldados, dando lugar al material correspondiente en cada caso. Las piezas fabricadas, a través de un sistema de

bandejas, pasan al secadero durante el tiempo necesario.

Una vez que los elementos están completamente curados y el hormigón ha fraguado, las piezas salen del secadero a través del mismo sistema de bandejas hacia la línea seca de producto, donde pasan el control de calidad y se paletizan para su expedición a cliente.

2.2. Composición del producto.

La fabricación de elementos de hormigón prefabricado para pavimentos presenta una enorme variedad de soluciones y posibilidades. En concreto, para el desarrollo del ACV se han empleado datos de las fórmulas de mayor volumen de producción en la planta de Breinco en el año 2021:

- Baldosa 60x40x5 dc ceniza.
- Adoquín 20x10x8 dc ceniza.
- Bordillo t2 100x25x15 gris.

A partir de la composición de estas piezas, se ha obtenido la composición promedio para la que se define la DAP.

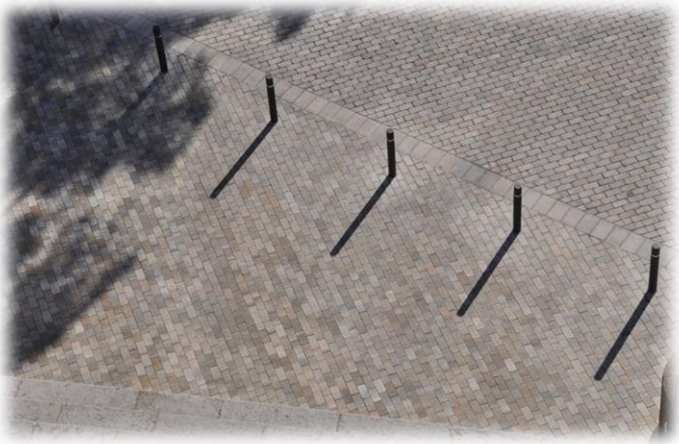
La composición por unidad declarada, una tonelada (1.000 kg) de pavimento, incluyendo el embalaje, es la siguiente:

Tabla 2-4 Composición pavimentos Breinco

Material	% en peso total
Cemento	13,04%
Gravas/arenas	82,20%
Agua	4,56%
Aditivos	0,21%

El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la “Candidate list of substances of very high concern for authorisation” (SVHC) del reglamento REACH en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto.

3.



Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida.

El Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco S.A. ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. con la base de datos Ecoinvent 3.8 y el software SimaPro 9.4.0.2, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la realización del estudio se ha contado con datos de la planta de Breinco, situada en Llinars del Vallès (Barcelona).

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020. Como RCP de referencia se ha empleado la Norma Europea UNE-EN 16757:2018.

3.2. Alcance del estudio.

El alcance de este ACV es la fabricación de cuna a tumba y módulo D, de los siguientes elementos prefabricados de hormigón para pavimentos:

- Baldosas.
- Adoquines.
- Bordillos.

Se han estudiado las siguientes fases del ciclo de vida de los productos:

Etapa de producto.

- A1, de producción de las materias primas que forman parte del producto final y de la electricidad consumida en el proceso de fabricación.
- A2, de transporte de materias primas a las instalaciones de Breinco.
- A3, de producción de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos: producción de las piezas incluyendo los consumos de agua en la planta de Llinars del Vallès; producción de materias auxiliares; producción de embalajes; y transporte y gestión de residuos generados.

Etapa de instalación.

- A4, de transporte desde la puerta de la fábrica de Breinco al cliente.

Etapa de uso.

- B1, de uso: no se prevé la generación impactos medioambientales durante el uso de los pavimentos prefabricados de hormigón. Se considera una fase No Relevante.
- B2, de mantenimiento: en condiciones de uso normales y con una correcta instalación, los pavimentos no precisan de ningún mantenimiento. Se considera una fase No Relevante.
- B3, de reparación: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- B4, de sustitución: en condiciones de uso normales y con una correcta instalación, los pavimentos no precisan sustitución de ningún elemento. Se considera una fase No Relevante.
- B5, de rehabilitación: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- B6, de uso de energía durante la etapa de uso del producto: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplica.
- B7, de uso de agua durante la etapa de uso del producto: siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 16757 no aplicaC4, de eliminación de residuos, incluyendo el pretratamiento físico y la gestión en el lugar de

eliminación y el uso de energía y agua asociado.

Etapa de fin de vida.

- C1, de deconstrucción.
- C2, de transporte de los materiales desmontados hasta el lugar de tratamiento de residuos o de disposición final.
- C3, de tratamiento de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje.
- C4, de eliminación de residuos, incluyendo el pretratamiento físico y la gestión en el lugar de eliminación y el uso de energía y agua asociado.

Beneficios y cargas más allá del sistema.

- D, de potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje, expresados como cargas y beneficios netos.

En el ACV no se han incluido:

- La producción de los pigmentos y el hidrofugante empleados en la fabricación de los pavimentos, que en conjunto suponen un 0,14% en peso del total de las materias primas empleadas, por no estar disponibles procesos adecuados para representarlos. Sí se ha considerado su transporte hasta la planta
- Todos aquellos equipos cuya vida útil es mayor de 3 años.
- La construcción de los edificios de la planta, ni otros bienes de capital.
- Los viajes de trabajo del personal; ni los viajes al trabajo o desde el trabajo, del personal.
- Las actividades de investigación y desarrollo.

Tabla 3-1 Etapas y módulos de información para la evaluación de edificios. Ciclo de vida del edificio

Información del Ciclo de Vida del edificio.														**Información adicional**
A1 a 3			A4 - 5		B1 a 7					C1 a 4				D
Etapa de producto			Etapa Proceso de construcción		Etapa de uso					Etapa de fin de vida				Beneficios y cargas más allá del sistema
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	**MNR**	**MNR**	**NA**	**MNR**	**NA**	X	X	X	X	X
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Deconstrucción, demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
			Escenario		Escenario					Escenario				

X Módulo evaluado
MNE Módulo no evaluado
NR No Relevante
NA No Aplica

B6. Uso de energía en servicio	
Escenario	**NA**

B7. Uso de agua en servicio	
Escenario	**NA**

3.3. Unidad declarada.

La unidad declarada es una tonelada (1.000 kg) de pavimento, incluyendo la parte correspondiente del embalaje.

3.4. Vida útil de referencia (RSL).

La Vida Útil de Referencia (*Reference Service Life, RSL*) de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos es de 50 años.

3.5. Criterios de asignación.

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia:

- Cuando ha sido posible se ha ampliado el sistema de producto para evitar la asignación de los impactos ambientales de los procesos unitarios multi-salida.
- Cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema, en base a masa. Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos de electricidad, gasoil, lubricantes, agua y embalaje, y para los residuos.

No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.6. Regla de corte.

En el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación. En consecuencia, se cumple el criterio de incluir al menos el 99% del peso total de los productos empleados para la unidad funcional declarada.

3.7. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Para modelar el proceso de fabricación de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco se han empleado los datos de producción correspondientes al año 2021, que es un periodo con datos de producción representativos, de la planta situada en Llinars del Vallès (Barcelona). De esta fábrica se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; transportes y generación de residuos.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent 3.8 (noviembre 2021), que es la última versión disponible en el momento de realizar el ACV. Para los datos del inventario, para modelizar el ACV y para calcular las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia, se ha empleado el software SimaPro 9.4.0.2, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el estudio.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos geográficos lo más cercanos posibles y, en su caso, regionalizados medios.
- Que sean datos los más actuales posibles.

Para valorar la calidad de los datos primarios de la producción elementos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos, que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas buena. Puntuación 2.
- Representatividad temporal muy buena. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica buena. Puntuación 2.
- Representatividad geográfica muy buena. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja. Puntuación 2.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: 9/6= 1,5, lo que indica que la calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Tabla 3-2 Calidad de los datos (DQR)

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
≤ 1,6	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3 a 4,0	Calidad razonable
> 4	Calidad insuficiente

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.1. Módulo A1 - Producción de materias primas.

En este módulo se incluye el proceso de producción de las materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos y materias primas.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción de las materias primas.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.
- La producción de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

4.2. Módulo A2 - Transporte de materias primas hasta fábrica.

Se ha considerado el transporte de todas las materias primas, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones de Breinco, distinguiéndose en cada una de ellas el modo de transporte utilizado: tren o camión. Las distancias de transporte de las materias primas han sido facilitadas por Breinco, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus suministradores.

4.3. Módulo A3 - Fabricación.

En esta etapa se ha considerado la producción de los materiales auxiliares y el transporte y gestión de los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida. Las distancias de transporte de los residuos han sido facilitadas por Breinco, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus gestores de residuos.

4.4. Módulo A4 - Transporte a cliente.

Se ha considerado el transporte de los pavimentos prefabricados de hormigón desde Breinco hasta los principales puntos de instalación, durante el año 2021. Las distancias de transporte hasta la obra se han determinado conociendo la localización de la planta y de las obras, distinguiéndose el modo de transporte utilizado: barco o camión.

Tabla 4-1 Parámetros del módulo A4

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Litros de combustible: - Gasoil en camión EURO 5 (carga útil de 29,96t) - Gasóleo pesado en barco transoceánico (43.000 TPM)	 0,04408 l/tkm 0,00296 l/tkm
Distancia media: - Camión - Barco	 201,06 km 229,47 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	50 %
Densidad aparente de los productos transportados	-
Factor de capacidad útil	No aplicable

4.5. Módulo A5 – Instalación.

En esta etapa se incluyen: las operaciones de la maquinaria necesaria para la instalación; la fabricación y el transporte de los materiales auxiliares empleados; y la gestión y el transporte de los residuos generados en la etapa. Los datos han sido facilitados por los responsables de la planta.

En esta etapa se ha considerado que, durante el proceso de instalación se

genera un 3% de residuos de adoquín, bordillo y baldosa. Por lo tanto, en esta etapa se ha considerado la producción, transporte y tratamiento de estos residuos, tal y como indica la RCP.

El fabricante declara que se recupera el 90% de la madera de embalaje para su reutilización en otras expediciones de producto.

La cantidad de materiales necesarios para la colocación se ha calculado respecto al banco de precios del ITeC - Instituto de Tecnología de la Construcción.

La cantidad de desperdicios de materiales se ha calculado respecto a los residuos generados en fase de obra teniendo en cuenta materiales inertes generados (runa) y los residuos del embalaje los productos.

Las operaciones consideradas para cada producto corresponden a la instalación de:

- *1 m^2 de pavimento de adoquín de hormigón, de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de grosor, sobre lecho de arena de 3cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento terminado.*
- *1 ml de borde recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según Une-EN 1340, colocada sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 cm de altura, y rejuntada con mortero.*
- *1 m^2 de pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 5 cm de espesor, de forma rectangular, colocados con mortero de cemento 1:4, con 380 kg/m^3 de cemento (3 cm) y relleno de juntas con arena fina.*

Tabla 4-2 Parámetros del módulo A5 - Adoquín

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	257,7 kg de áridos
Uso de agua	0 m^3
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	0,739 kWh
Desperdicios de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	0,55 kg de plástico
	1,94 kg de madera
	30,0 kg de residuos inertes de construcción
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio (para reciclaje, valorización o eliminación)	0,55 kg a reciclaje
	30,19 kg a eliminación final
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

Tabla 4-3 Parámetros del módulo A5 - Bordillo

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	1.445,71 kg de hormigón
	25,0 kg de mortero
Uso de agua	-
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	0 kWh
Desperdicios de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	0,55 kg de plástico
	1,94 kg de madera
	30,0 kg de residuos inertes de construcción
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio (para reciclaje, valorización o eliminación)	0,55 kg a reciclaje
	30,19 kg a eliminación final
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

Tabla 4-4 Parámetros del módulo A5 - Baldosa

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	571,9 kg de árido
	105,4 kg de cemento
Uso de agua	-
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	0 kWh
Desperdicios de materiales en la obra antes de tratamiento de	0,55 kg de plástico

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
residuos, generados por la instalación del producto	1,94 kg de madera
	30,0 kg de residuos inertes de construcción
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio (para reciclaje, valorización o eliminación)	0,55 kg a reciclaje
	30,19 kg a eliminación final
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

4.6. Módulo B1 – Uso.

En la etapa de uso se ha tenido en cuenta el proceso de carbonatación de las piezas prefabricadas de hormigón para pavimentos.

Tabla 4-5 Parámetros del módulo B1

Parámetro	Cantidad (por ud. declarada)
Proceso de carbonatación del hormigón	Adoquín: 6,81 kg de CO_2
	Bordillo: 3,64 kg de CO_2
	Baldosa: 10,91 kg de CO_2

4.7. Módulo C1 – Deconstrucción / demolición.

En el ACV se han considerado los consumos de maquinaria correspondientes a la demolición de cada tipo de pavimento estudiado. Los datos han sido facilitados por el personal responsable de la planta.

4.8. Módulo C2: Transporte hasta el lugar de tratamiento/recuperación de residuos.

Se considera que la totalidad de los elementos que componen los pavimentos de hormigón prefabricado se transportan a una distancia promedio de 50 km hasta el punto de gestión de residuos más próximo, con camiones EURO5 de 16-32 toneladas.

4.9. Módulo C3 - Tratamiento de residuos.

El escenario de residuos considerado establece que se envía a tratamiento el 100% del pavimento de hormigón prefabricado. Se recicla el 80% del hormigón para áridos.

4.10. Módulo C4 - Eliminación de residuos.

En la modelización del ciclo de vida se ha considerado que, tras la gestión del pavimento al final de su vida útil, se envía a vertedero de inertes el 20% del residuo, esto es, el porcentaje que no se recupera como árido.

Ante la ausencia de datos específicos referentes a las condiciones del residuo y su manipulación en las fases de demolición y de machaqueo/almacenamiento (módulos C1-C3), no se ha tenido en cuenta la carbonatación en estos módulos. Para el módulo C4, vertedero, se desconoce el tiempo de exposición del residuo al ambiente, por lo que se aplica la captura potencial de acuerdo con las indicaciones de la PCR, que establece un 75% del potencial máximo de captura como valor medio práctico de captura máxima en esta etapa.

Aplicando los valores indicados, resultan los siguientes escenarios de fin de vida.

Tabla 4-6 Parámetros del módulo C

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Proceso de recogida, especificado por tipo	1.000 kg recogidos por separado.
	0 kg recogidos con mezcla de residuos de construcción.
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización.
	800 kg para reciclado.
	0 kg para valorización energética.
Eliminación, especificada por tipo	200 kg de producto o material para eliminación final.
Supuestos para el desarrollo de escenarios (transporte)	Transporte de los residuos en camión EURO5 de 16-32 toneladas: - Distancia media de 50 km desde la obra hasta los puntos de gestión.
Proceso de carbonatación	8,51 kg de dióxido de carbono atmosférico son reabsorbidos por el

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
	hormigón a través de su carbonatación

4.11. Módulo D - Beneficios más allá del sistema

Se han considerado que se recupera como árido la cantidad de hormigón enviado a reciclaje, el 80% del peso, teniendo en consideración que se emplea un 16,52% de árido reciclado como materia prima secundaria para la fabricación de los productos estudiados.

El hormigón constitutivo de los áridos secundarios que se producen por la trituración de los residuos, seguirá carbonatando durante su almacenamiento y su utilización. En estas etapas, las condiciones de almacenamiento y uso del árido influirán en la importancia del fenómeno. Debido a la falta de información sobre las condiciones de almacenamiento y uso de los agregados secundarios, en este estudio no se cuenta la carbonatación en el módulo D.

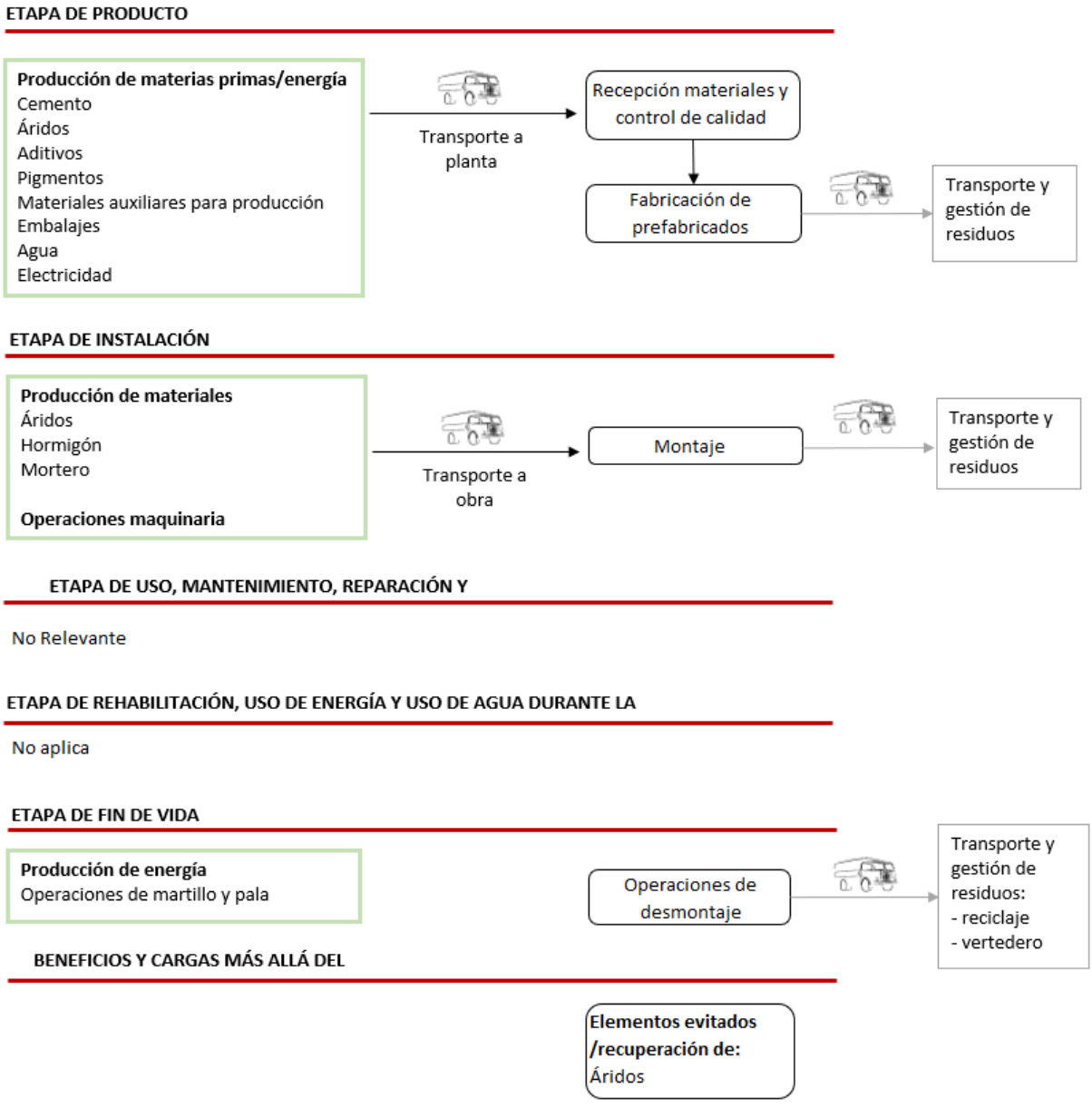


Imagen 1 Diagrama de proceso de la producción de los elementos prefabricados de hormigón.

5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

Parámetros de impacto ambiental para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
GWP-total	118,35	8,94	5,49	132,77	29,80	8,56	109,84	100,57	-6,82	-3,64	-10,91	8,79 E-01	9,47	6,81	6,91	3,01	8,99	-9,68 E-01
GWP-fossil	118,23	8,94	5,43	132,60	29,80	8,55	109,74	100,51	-6,82	-3,64	-10,91	8,79 E-01	9,47	6,81	6,91	3,01	8,98	-9,60 E-01
GWP-biogenic	5,91 E-02	5,22 E-04	1,44 E-02	7,40 E-02	1,73 E-03	4,85 E-03	8,40 E-02	3,83 E-02	NR	NR	NR	6,12 E-05	6,59 E-04	4,73 E-04	4,04 E-04	2,11 E-04	1,55 E-04	-8,21 E-03
GWP-luluc	6,48 E-02	7,22 E-05	3,70 E-02	1,02 E-01	2,57 E-04	3,16 E-03	1,13 E-02	1,55 E-02	NR	NR	NR	2,15 E-05	2,31 E-04	1,66 E-04	5,58 E-05	7,42 E-05	2,26 E-05	7,96 E-05
ODP	3,91 E-06	2,12 E-06	8,04 E-07	6,83 E-06	7,01 E-06	1,24 E-06	5,40 E-06	4,59 E-06	NR	NR	NR	1,95 E-07	2,10 E-06	1,51 E-06	1,64 E-06	6,73 E-07	1,07 E-07	-2,24 E-07
AP	2,75 E-01	3,14 E-02	3,96 E-02	3,46 E-01	1,66 E-01	3,52 E-02	2,91 E-01	2,44 E-01	NR	NR	NR	3,69 E-03	3,98 E-02	2,86 E-02	2,40 E-02	3,24 E-02	5,05 E-03	-9,21 E-03
EP-freshwater	1,28 E-03	4,57 E-06	3,64 E-04	1,65 E-03	1,53 E-05	5,33 E-05	1,34 E-03	9,97 E-04	NR	NR	NR	6,13 E-07	6,60 E-06	4,74 E-06	3,53 E-06	2,12 E-06	7,95 E-04	-1,47 E-03
EP-marine	7,36 E-02	1,01 E-02	1,49 E-02	9,86 E-02	4,80 E-02	1,30 E-02	8,34 E-02	6,95 E-02	NR	NR	NR	1,38 E-03	1,48 E-02	1,07 E-02	7,68 E-03	1,45 E-02	2,26 E-03	-4,14 E-03
EP-terrestrial	8,55 E-01	1,11 E-01	1,61 E-01	1,13	5,30 E-01	1,44 E-01	9,59 E-01	8,01 E-01	NR	NR	NR	1,52 E-02	1,63 E-01	1,17 E-01	8,45 E-02	1,59 E-01	2,48 E-02	-4,55 E-02
POCP	2,17 E-01	3,03 E-02	5,46 E-02	3,02 E-01	1,41 E-01	4,36 E-02	2,58 E-01	2,09 E-01	NR	NR	NR	4,48 E-03	4,83 E-02	3,47 E-02	2,30 E-02	4,36 E-02	6,78 E-03	-1,27 E-02
ADP-minerals&metals [2]	2,50 E-05	3,88 E-07	5,57 E-07	2,60 E-05	1,23 E-06	9,95 E-07	5,39 E-06	3,01 E-06	NR	NR	NR	4,50 E-08	4,85 E-07	3,48 E-07	3,00 E-07	1,55 E-07	2,45 E-08	-8,23 E-07
ADP-fossil [2]	416,22	126,31	92,99	635,52	418,72	81,10	493,14	407,75	NR	NR	NR	12,01	129,33	92,97	97,67	41,51	6,58	-13,30
WDP [2]	15,34	-1,21 E-02	3,89	19,22	-4,02 E-02	1,04	3,89	6,94	NR	NR	NR	4,06 E-03	4,38 E-02	3,15 E-02	-9,34 E-03	1,40 E-02	2,28 E-03	-2,48 E-01

GWP - total (kg CO2 eq.): Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil (kg CO2 eq.)**: Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic (kg CO2 eq.)**: Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc (kg CO2 eq.)**: Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP (kg CFC-11 eq)**: Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP (mol H+ eq)**: Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater (kg Peq)**: Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine (kg N eq)**: Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial (mol N eq)**: Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP (kg NMVOC eq)**: Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals (kg Sb eq)**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil (MJ, v.c.n)**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP (m3 eq)**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua; **NR**: No relevante.

Tabla 5-1 Parámetros que describen los impactos ambientales adicionales para la producción de 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimentos.

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
PM	1,49 E-06	6,69 E-07	1,21 E-06	3,37 E-06	2,13 E-06	6,76 E-07	3,48 E-06	1,87 E-06	NR	NR	NR	8,85 E-08	9,53 E-07	6,85 E-07	5,16 E-07	6,83 E-06	1,40 E-07	-2,91 E-07
IRP [1]	2,63	5,50 E-01	4,04 E-01	3,58	1,82	4,36 E-01	3,57	2,22	NR	NR	NR	5,23 E-02	5,63 E-01	4,05 E-01	4,25 E-01	1,81 E-01	2,90 E-02	-2,55 E-01
ETP-fw [2]	588,48	51,29	55,11	694,87	167,85	44,28	793,21	489,94	NR	NR	NR	4,02	43,33	31,15	39,68	13,91	2,45	-9,94
HTP-c [2]	1,29 E-08	7,19 E-10	1,79 E-09	1,54 E-08	2,57 E-09	1,17 E-09	7,30 E-09	1,01 E-08	NR	NR	NR	6,11 E-10	6,58 E-09	4,73 E-09	5,57 E-10	1,81 E-10	3,06 E-11	-5,31 E-10
HTP-nc [2]	7,38 E-07	8,37 E-08	6,59 E-08	8,88 E-07	2,68 E-07	5,96 E-08	6,35 E-07	6,32 E-07	NR	NR	NR	5,56 E-09	5,99 E-08	4,31 E-08	6,48 E-08	1,45 E-08	2,47 E-09	-6,94 E-09
SQP [2]	67,95	3,40 E-01	3.454,27	3.522,56	1,13	114,68	208,35	147,84	NR	NR	NR	3,78 E-02	4,07 E-01	2,93 E-01	2,63 E-01	1,31 E-01	8,46	-43,01

PM (Incidencia de enfermedades): Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada; **IRP (kBq U235 eq)**: Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw (CTUe)**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c (CTUh)**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc (CTUh)**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP (Pt)**: Índice de potencial de calidad del suelo; **NR**: No relevante.

Aviso 1. Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco en este parámetro.

Aviso 2. Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

Uso de recursos para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
PERE	77,94	1,94 E-01	644,53	722,67	6,38 E-01	24,27	105,94	46,38	NR	NR	NR	1,95 E-02	2,10 E-01	1,51 E-01	1,50 E-01	6,74 E-02	1,82 E-01	-9,28
PERM	4,29	2,76 E-02	434,39	438,71	9,08 E-02	13,42	19,94	15,83	NR	NR	NR	2,68 E-03	2,89 E-02	2,07 E-02	2,14 E-02	9,26 E-03	8,88 E-02	-1,16
PERT	82,24	2,22 E-01	1.078,91	1.161,37	7,29 E-01	37,68	125,87	62,21	NR	NR	NR	2,22 E-02	2,39 E-01	1,72 E-01	1,71 E-01	7,66 E-02	0,27	-10,43
PENRE	3,22 E-02	0,00	0,00	3,22 E-02	0,00	0,00	0,00	9,66 E-04	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRM	499,82	128,38	102,21	730,41	425,61	85,04	575,32	473,58	NR	NR	NR	12,22	131,56	94,57	99,27	42,23	6,70	-12,84
PENRT	499,85	128,38	102,21	730,44	425,61	85,04	575,32	473,58	NR	NR	NR	12,22	131,56	94,57	99,27	42,23	6,70	-12,84
SM	173,08	0,00	0,00	173,08	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	1,60	6,38 E-03	5,28 E-02	1,66	2,10 E-02	4,14 E-01	2,18	1,34	NR	NR	NR	6,04 E-04	6,50 E-03	4,67 E-03	4,94 E-03	2,09 E-03	3,37 E-04	-7,55 E-01

PERE (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM (MJ, v.c.n.):** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria no renovable; **SM (kg)**: Uso de materiales secundarios; **RSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW (m^3)**: Uso neto de recursos de agua corriente; **NR**: No relevante.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

Categorías de residuos para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
HWD	2,58 E-04	3,33 E-04	1,62 E-04	7,52 E-04	1,05 E-03	1,26 E-04	6,84 E-04	3,81 E-04	NR	NR	NR	3,15 E-05	3,39 E-04	2,44 E-04	2,57 E-04	1,09 E-04	1,72 E-05	-3,82 E-05
NHWD	3,98 E-01	6,64 E-03	1,48 E-01	5,53 E-01	2,22 E-02	30,02	33,56	30,27	NR	NR	NR	8,97 E-04	9,66 E-03	6,94 E-03	5,13 E-03	3,10 E-03	2,00 E+02	-2,63 E-02
RWD	2,76 E-03	9,05 E-04	4,92 E-04	4,15 E-03	3,00 E-03	5,98 E-04	3,42 E-03	2,70 E-03	NR	NR	NR	8,61 E-05	9,27 E-04	6,67 E-04	7,00 E-04	2,98 E-04	4,74 E-05	-1,90 E-04

HWD (kg): Residuos peligrosos eliminados; **NHWD (kg)**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD (kg)**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

Flujos de salida para 1 tonelada de elemento prefabricado de hormigón para pavimento

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5 (1)	A5 (2)	A5 (3)	B1 (1)	B1 (2)	B1 (3)	C1 (1)	C1 (2)	C1 (3)	C2	C3	C4	D
CRU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	0,00	0,00	2,82 E-01	2,82 E-01	0,00	5,50 E-04	5,50 E-04	5,50 E-04	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	800	0,00	0,00
MER	0,00	0,00	1,10 E-01	1,10 E-01	0,00	1,94 E-03	1,94 E-03	1,94 E-03	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CRU (kg): Componentes para su reutilización; **MFR (kg)**: Materiales para el reciclaje; **MER (kg)**: Materiales para valorización energética; **EE (MJ)**: Energía exportada; **NR**: No Relevante.

(1) Adoquín; (2) Bordillo; (3) Baldosa

B2 a B4: No relevantes (NR). B5 a B7: No aplica

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

6. Información ambiental adicional.

6.1. Otros indicadores.

La producción de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos (adoquín, bordillo y baldosa), no generan coproductos.

6.2. Emisiones al aire interior.

La utilización de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos (adoquín, bordillo y baldosa), no produce emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Liberación al suelo y al agua.

La utilización de los elementos prefabricados de hormigón para pavimentos (adoquín, bordillo y baldosa), no genera emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Contenido en carbono biogénico.

El fabricante declara que los productos prefabricados de hormigón para pavimentos no contienen materiales con carbono biogénico.

El embalaje de los productos prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco supone el 3,10% del peso total del producto final correspondiente al año 2021. Siguiendo las indicaciones de la norma de referencia, se omite la declaración del contenido de carbono biogénico del embalaje debido a que la masa de los materiales que contienen carbono biogénico en el embalaje es inferior al 5% de la masa total del producto.

Referencias

[1] Norma UNE-EN 16757:2018. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto para hormigón y elementos de hormigón.

[2] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2014. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[3] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016.

[4] Norma UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos. (ISO 14025:2006).

[5] Norma UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. Modificación 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).

[6] Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).

[6] Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los prefabricados de hormigón para pavimentos de Breinco S.A. Redactado por Abaleo S.L., diciembre 2022. Versión 8.

[7] Bases de datos y metodologías de evaluación de impactos aplicadas mediante SimaPro 9.4.0.2

Índice

1. Información general 3
2. El producto 5
3. Información sobre el ACV 8
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional. 12
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV. 16
6. Información ambiental adicional. 20
Referencias 21

AENOR
Confía

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

ANNEX NÚM 10.

ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ....2
3. CRITERIS GENERALS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES....2
4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ....4
4.1. ITINERARIS PER A VIANANTS....4
4.2. PAVIMENTS....5
4.3. TAPES D'INSTAL·LACIÓ I REIXES....5
4.4. GUALS DE VEHICLES....5
4.5. RAMPES....5
5. ACTUACIONS D'ACCESSIBILITAT....6
5.1. Introducció de nous passos de vianants....6
5.2. Formació de nous guals deprimits....6
5.3. Millora dels guals deprimits existents....7
5.4. Introducció de senyalització horitzontal per al guiatge de invidents i persones amb baixa visió 7
5.5. Elevació dels itineraris de vianants dels vials longitudinals als a l'avinguda de la Vila en les interseccions....7
5.6. Reforç de la senyalització de pas de vianants....8
5.7. Adequació de la plaça del Casal....9
6. ALTRES ACTUACIONS D'ACCESSIBILITAT PER A BICICLETES....9
6.1. Instal·lació d'aparcaments bici....9
7. ALTRES ACTUACIONS D'ACCESSIBILITAT PER A VEHICLES PESANTS....10
7.1. Gir Av. Vila – C. Palau / C. Tosca....10
7.2. Gir Av. Vila – C. Esperanto....11
7.3. Gir Av. Vila – C. Onze de setembre....11
7.4. Gir Av. Vila – C. Remei....12
7.5. Gir Av. Vila – C. Nazarí Alibés....12

ANNEX 10. ACCESSIBILITAT

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació que les actuacions recollides al present document compleixen amb la normativa vigent en matèria d'accessibilitat.

Les actuacions recollides al present document serveixen l'objectiu de garantir l'accessibilitat dels itineraris per vianants a l'àmbit del projecte executiu. El projecte es centra en desenvolupar a nivell executiu una proposta de millora de la seguretat viària i la creació dels itineraris per a vianants de l'avinguda de la Vila a Moià.

Per facilitar el pas de les persones i evitar itineraris perillosos, el projecte preveu unes zones de vianants que garanteixin l'accessibilitat i acompliment de la normativa vigent.

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa objecte d'aplicació és la següent:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
- Ordre TMA/851/2021 de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats.
- Norma 6.3-IC. Rehabilitación de firmes (Orden FOM 3459/2003), pel que fa als ferms.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

A més, es segueixen les recomanacions dels manuals:

- Recomanacions de mobilitat pel disseny urbà de Catalunya. (Generalitat de Catalunya).

3. CRITERIS GENERALS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Cal destacar relatiu a la 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.

- Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim els exigits per la legislació viària vigent.
- Tota la senyalització i el tancat estaran suficientment il·luminats duran les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc.
- 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.

Relatiu a la neteja:

- És obligació del contractista la neteja diària i sistemàtica de la via pública que resulti afectada per la realització de les obres.
- Es prohibeix netejar la maquinària i els tancs de formigó a la via pública.

Relatiu a la reposició dels paviments a les zones rodades:

- 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 20 cm. de gruix.
- Paviment d'aglomerat asfàltic en calent.
    - L'extensió de la reposició de la capa de rodament serà com a mínim de 3 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.
    - L'estesa de d'aglomerat es farà mecànicament i només quan això no sigui possible es permetrà l'estesa manual en superfícies petites.
    - La reposició s'ajustarà a les rasants
    - De la calçada i es procurarà que sigui el més imperceptible possible per a la circulació rodada.
- 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

      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.

      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.

      En l'acabat superficial, es tindrà especial cura de que no quedin "bosses" on després es pugui acumular l'aigua.

    - Reposició provisional

      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 taparla amb planxes, deixant totalment expedita la superfície.

      L'empresa haurà de vigilar en tot moment la conservació dels paviments provisionals, especialment en casos de pluja o altres incidències.

    - Protecció de l'arbrat i mobiliari urbà

      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.

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:

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.

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.

4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ

A continuació, es presenta la valoració de les diferents característiques del projecte analitzades d'acord amb les prescripcions recollides en quant a accessibilitat.

Segons s'especifica a la normativa vigent, el projecte compleix amb els paràmetres següents:

4.1. ITINERARIS PER A VIANANTS

Artículo 5. Itinerarios peatonales accesibles.

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

d) No presentará escalones aislados.

e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

f) La pendiente transversal máxima será del 2%.

g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.

4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.

5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

4.2. PAVIMENTS

Artículo 11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.

2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.

4.3. TAPES D'INSTAL·LACIÓ I REIXES

Artículo 12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán referentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.

b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.

2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.

4.4. GUALS DE VEHICLES

Artículo 13. Vados vehiculares.

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.

4.5. RAMPES

Artículo 14. Rampas.

1. Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.

2. Los tramos de las rampas cumplirán los siguientes requisitos:

a) Tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m. Esta anchura se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.

b) La longitud máxima en proyección horizontal será de 9,00 m.

c) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3,00 m de longitud, y del 8% para tramos de hasta 9,00 m de longitud, medidos en proyección horizontal.

d) La pendiente transversal máxima será del 2%.

3. Los rellanos situados entre tramos de una rampa sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,50 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la rampa, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,80 m.

4. El pavimento cumplirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.

5. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

6. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

7. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la rampa cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

8. Colindante o próxima a la rampa deberá ubicarse, siempre que sea posible, una escalera que cumpla las condiciones especificadas en el artículo siguiente.

5. ACTUACIONS D'ACCESSIBILITAT

A continuació, es presenta la valoració de les diferents característiques del projecte analitzades d'acord amb les prescripcions recollides a l'Ordre TMA/851/2021 i al Decret 209/2023.

5.1. Introducció de nous passos de vianants

Es projecta la introducció de nous passos de vianants per a assegurar la permeabilitat de la vial, de l'avinguda de la Vila; possibilitant els fluxes transversals i les connexions entre les dues bandes de la travessera urbana.

Es projecta la dotació completa de passos de vianants, permetent la permeabilitat desitjada i una priorització de la mobilitat a peu a aquest àmbit urbà. És a dir, possibilitar l'encreuament a totes les cruïlles i amb el trajecte més efectiu o directe pels vianants, evitant les infraccions de vianants i millorant la seguretat viària.

Així, es proposa crear passos de vianants:

- Nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Esperanto. Per completar la permeabilitat de la cruïlla.
- Nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Onze de setembre. Per completar la permeabilitat de la cruïlla.
- Nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer del Remei. Per permetre el creuament del vial a la cruïlla.

5.2. Formació de nous guals deprimits

Es projecta la formació de nous guals deprimits als punts de transició vorera – calçada de l'itinerari de vianant, als nou passos de vianants; millorant i possibilitant l'accessibilitat de l'itinerari.

La configuració dels nous guals permeten una accessibilitat transversal, en el creuament de la calçada de l'avinguda de la Vila, i longitudinal, en el trànsit al llarg de les voreres laterals del vial.

En aquest sentit, es projecta una configuració del gual amb una rampa central i rampes laterals complint la normativa d'aplicació.

Per altra banda, els guals es projecten amb la inclusió de peces amb senyalització podotàctil per al guiatge de persones invidents o amb baixa visió.

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Estriat.
  Botons.

Finalment, en la elecció de les peces que formen el gual deprimit, es projecten els nous guals amb unes peces que mantenen l'estètica de la resta de la vorera.

Es projecten guals als nous passos de vianants transversals a l'avinguda de la Vila:

- Dos guals deprimits al nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Esperanto. Per completar la permeabilitat de la cruïlla.
- Dos guals deprimits al nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Onze de setembre. Per completar la permeabilitat de la cruïlla.
- Dos guals deprimits al nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer del Remei. Per permetre el creuament del vial a la cruïlla.

5.3. Millora dels guals deprimits existents

Es projecta la formació de nous guals deprimits als punts de transició vorera – calçada de l'itinerari de vianant, als passos de vianants actuals, que presenten mancances d'accessibilitat en aquesta transició; millorant i possibilitant l'accessibilitat de l'itinerari.

De la mateixa manera que en els nous passos de vianants introduïts; la configuració dels guals permeten una accessibilitat transversal, es projecta una configuració del gual amb una rampa central i rampes laterals complint la normativa d'aplicació, es projecten amb la inclusió de peces amb senyalització podotàctil per al guiatge de persones invidents o amb baixa visió i es trien unes peces que mantenen l'estètica de la resta de la vorera.

Es projecten nous guals als passos de vianants existents transversals a l'avinguda de la Vila:

- Dos guals deprimits al pas de vianants existent a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Palau. En la millorar de l'accessibilitat del pas de vianants i l'ampliació de vorera proposada.

- Dos guals deprimits al pas de vianants existent a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Esperanto. En la millorar de l'accessibilitat del pas de vianants.

- Dos guals deprimits al pas de vianants existent a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Onze de setembre. En la millorar de l'accessibilitat del pas de vianants.

- Dos guals deprimits al pas de vianants existent a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb el carrer Nazarí Alibés. En la millorar de l'accessibilitat del pas de vianants.

- Dos guals deprimits al pas de vianants existent a l'avinguda de la Vila, proper a la intersecció amb la carretera de Manresa. En la millorar de l'accessibilitat del pas de vianants.

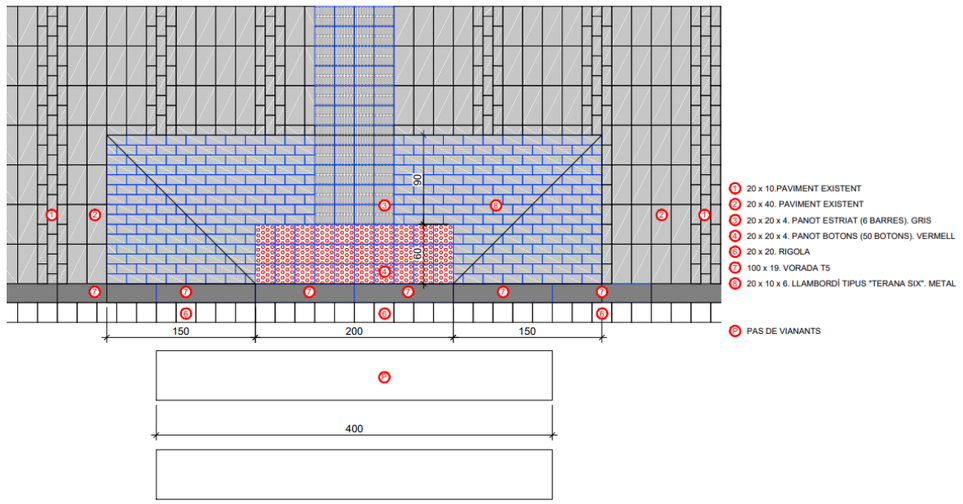


Figura 1. Detall paviment vorera deprimida.

5.4. Introducció de senyalització horitzontal per al guiatge de invidents i persones amb baixa visió

Els guals es projecten amb la inclusió de peces amb senyalització podotàctil per al guiatge de persones invidents o amb baixa visió.

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.
  Estriat.
  Botons.

5.5. Elevació dels itineraris de vianants dels vials longitudinals als a l'avinguda de la Vila en les interseccions

Es projecta l'elevació del paviment dels passos de vianants longitudinals als a l'avinguda de la Vila, donant continuïtat al paviment i traçat de les voreres laterals al vial.

Els passos de vianants elevats combinen les funcions d'element reductor de velocitat i d'element de millora de l'accessibilitat dels vianants. És una solució molt indicada per a carrers de zona 30 i entrades i vies perimetrals a les zones pacificades per impedir l'acceleració excessiva.

La configuració de la intersecció es proposa amb la incorporació del paviment passant de la vorera,

la continuació del paviment de la vorera, i les rampes i botons amb paviment vermell i marró per a la generació del contrast cromàtic.

En aquest sentit, es projecta l'elevació de passos de vianants elevats en les interseccions dels vials pacificats amb l'avinguda de la Vila:

- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Sant Antoni.
- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Palau.
- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Tosca.
- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Esperanto.
- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Onze de Setembre.
- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Remei.
- Continuació de la vorera longitudinal de l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Nazarí Alibés.

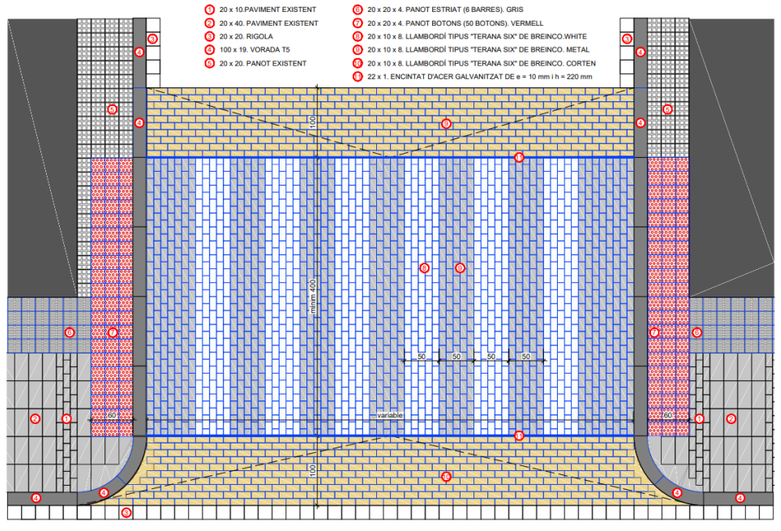


Figura 2. Detall paviment pas elevat.

5.6. Reforç de la senyalització de pas de vianants

El projecte inclou la instal·lació de senyalització vertical de situació de pas de vianants per a avisar als vehicles que circulen per la calçada del pas de vianants.

El senyal S-13 es col·locarà entre 0,5 i 1 m abans de la marca vial transversal M-4.3 (Norma 8.2-IC "Marques Vials"), de manera que sigui visible des de més de 30 m.

En aquest sentit, es projecta la instal·lació de senyalització de pas de vianants:

- Instal·lació de senyal vertical de situació de pas de vianants (S-13) al pas de vianants existent al pas de vianants existent a l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Sant Antoni. Complementa el senyal horitzontal existent i avisa als vehicles que circulen per la calçada del pas de vianants que es localitza en el tram.
- Instal·lació de dos senyal vertical de situació de pas de vianants (S-13) als passos de vianants a l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Esperanto. El pas de vianants sud és existent i el pas de vianants sud és nou. Complementa el senyal horitzontal existent i projectada i avisa als vehicles que circulen per la calçada del pas de vianants que es localitza en el tram.

- Instal·lació de dos senyals verticals de situació de pas de vianants (S-13) als passos de vianants a l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Esperanto. El pas de vianants sud és existent i el pas de vianants sud és nou. Complementa el senyal horitzontal existent i projectada i avisa als vehicles que circulen per la calçada del pas de vianants que es localitza en el tram.

- Instal·lació de tres senyals verticals de situació de pas de vianants (S-13) als passos de vianants a l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Onze de Setembre. El pas de vianants sud és existent i el pas de vianants sud és nou. El de Onze de Setembre és existent però sense senyalització vertical. Complementa el senyal horitzontal existent i projectada i avisa als vehicles que circulen per la calçada del pas de vianants que es localitza en el tram.

- Instal·lació de dos senyals verticals de situació de pas de vianants (S-13) al nou pas de vianants a l'avinguda de la Vila en la intersecció amb el carrer Remei. Complementa el senyal horitzontal projectada i avisa als vehicles que circulen per la calçada del pas de vianants que es localitza en el tram.

5.7. Adequació de la plaça del Casal

El projecta l'adequació de la plaça del Casal on cal una millora de les condicions d'accessibilitat per a vianants:

- Introducció d'una rampa que permeti la l'accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda a l'àmbit de la plaça.

- Ampliació de l'espai de pas, desplaçant el banc i pavimentant l'escocell existent, sense arbre en l'actualitat.

- Introducció d'una barana de separació entre l'escala existent i la rampa projectada. Amb doble passamans. Permet assegurar el desplaçament segur a les escales.

Figura 3. Adequació de la plaça del Casal.

6. ALTRES ACTUACIONS D'ACCESSIBILITAT PER A BICICLETES

A continuació, es presenten altres actuacions relatives a l'accessibilitat en bicicleta i aquesta mobilitat.

6.1. Instal·lació d'aparcaments bici

El projecte inclou la instal·lació d'1 nou aparcament bici, formats per un total de 3 barres U Invertida, amb capacitat per a 6 bicicletes.

- Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, amb 2 reflectants per la seva visibilitat en cas de col·locació en calçada, col·locat encastat al paviment.

  Palau a Esperanto – 3 unitats.

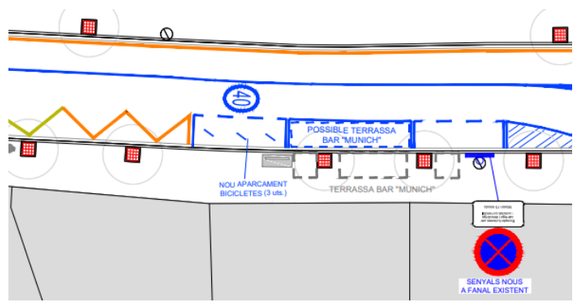


Figura 4. Àmbit on es projecta la instal·lació de l'aparcament per a bicis.

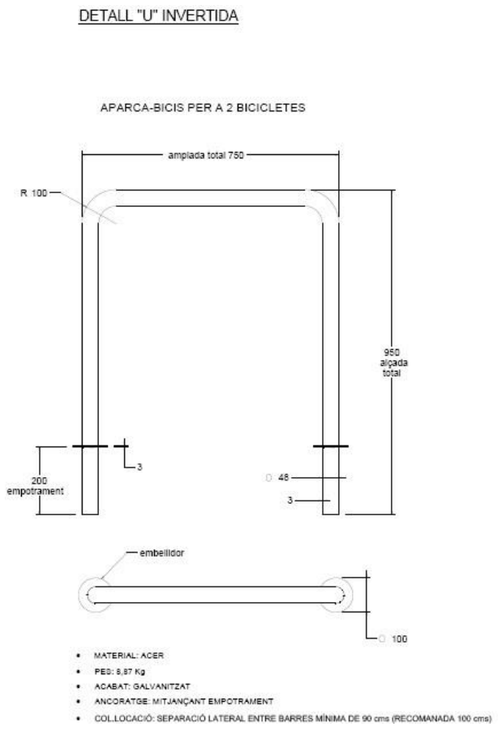


Figura 5. Detall de les barres U Invertida projectades.

7. ALTRES ACTUACIONS D'ACCESSIBILITAT PER A VEHICLES PESANTS

A continuació, es presenten les comprovacions realitzades per a assegurar que la configuració permet el gir de vehicles pesants.

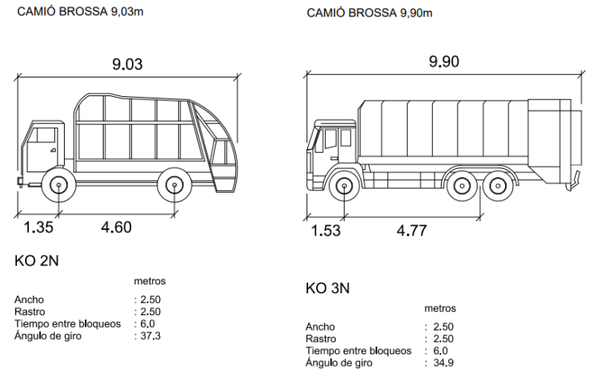


Figura 6. Característiques dels vehicles que s'ha comprovat l'accessibilitat i el gir.

7.1. Gir Av. Vila – C. Palau / C. Tosca

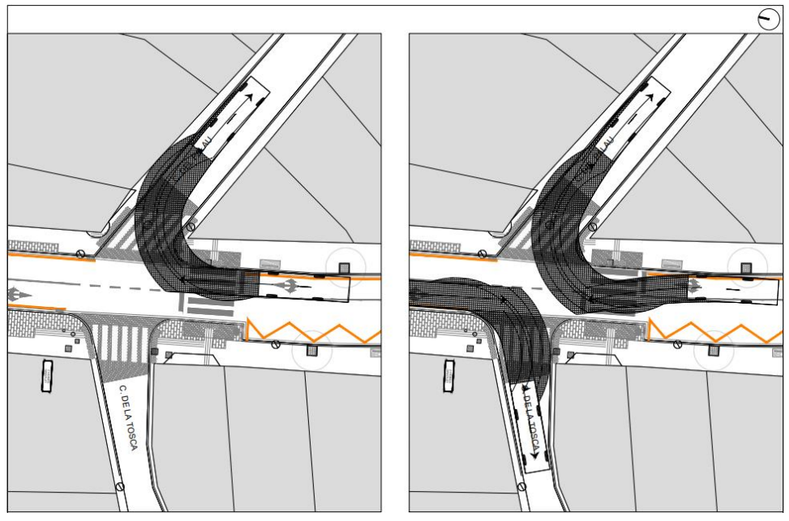


Figura 7. Comprovació del gir Av. Vila – C. Palau / C. Tosca.

7.2. Gir Av. Vila – C. Esperanto

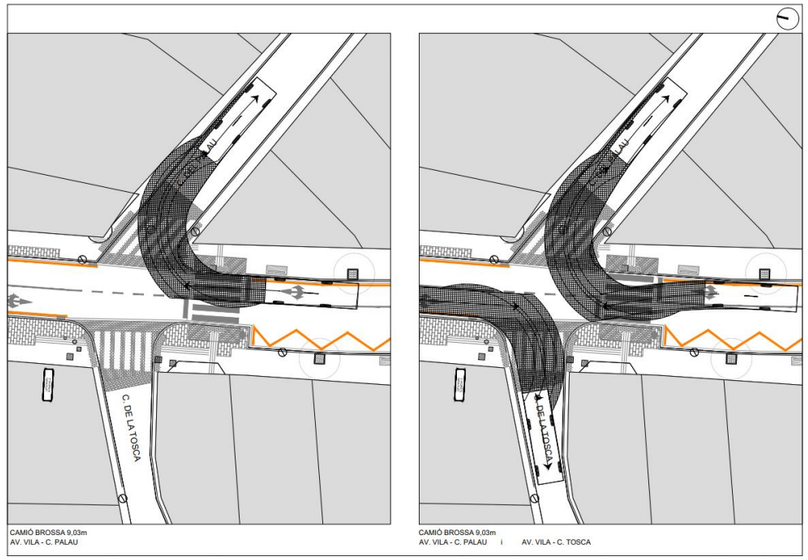


Figura 8. Comprovació del gir Av. Vila – C. Esperanto.

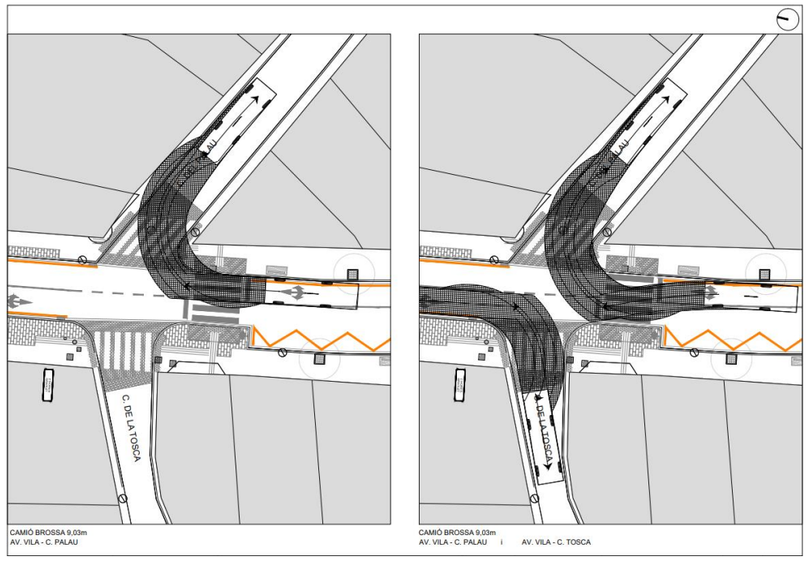


Figura 9. Comprovació del gir Av. Vila – C. Esperanto.

7.3. Gir Av. Vila – C. Onze de setembre

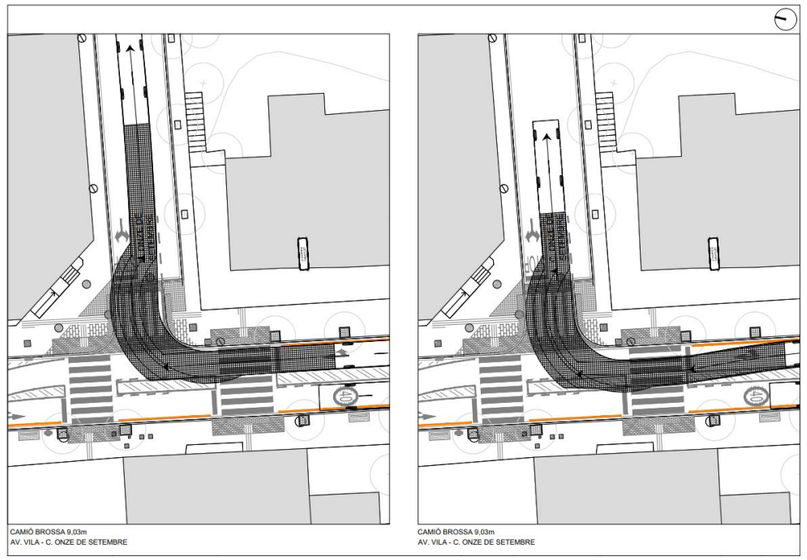


Figura 10. Comprovació del gir Av. Vila – C. Onze de setembre.

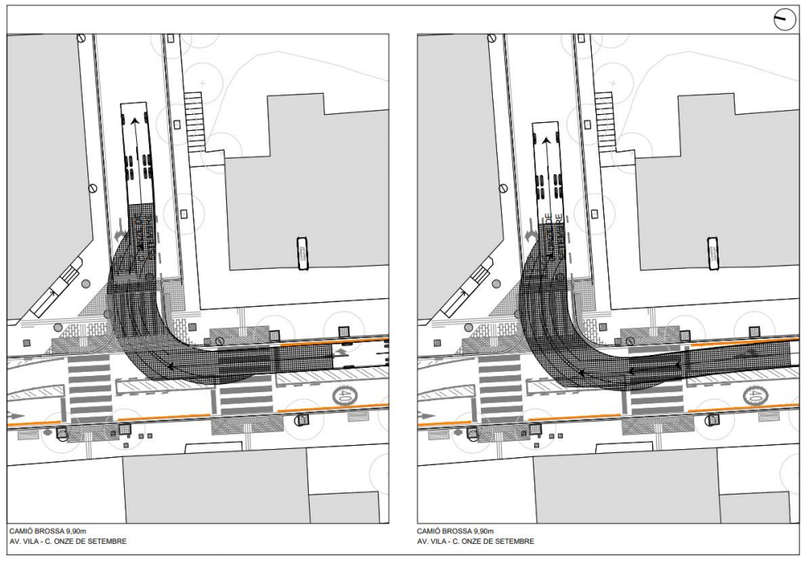


Figura 11. Comprovació del gir Av. Vila – C. Onze de setembre.

7.4. Gir Av. Vila – C. Remei

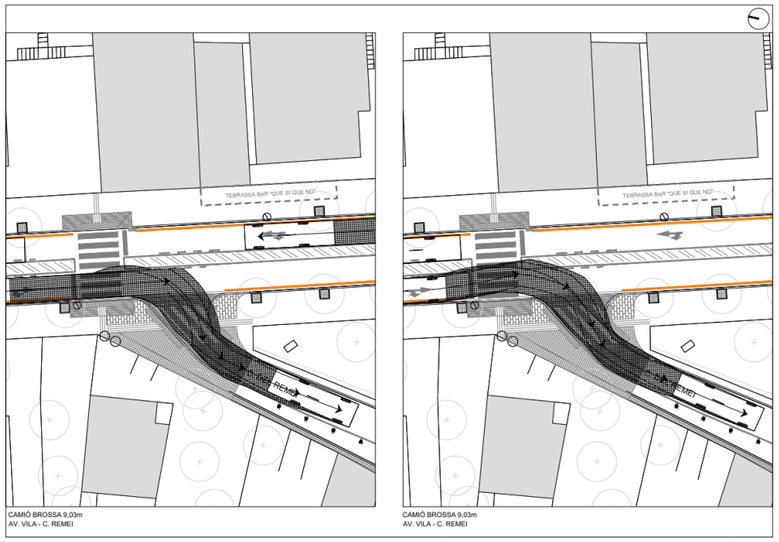


Figura 12. Comprovació del gir Av. Vila – C. Remei.

7.5. Gir Av. Vila – C. Nazarí Alibés

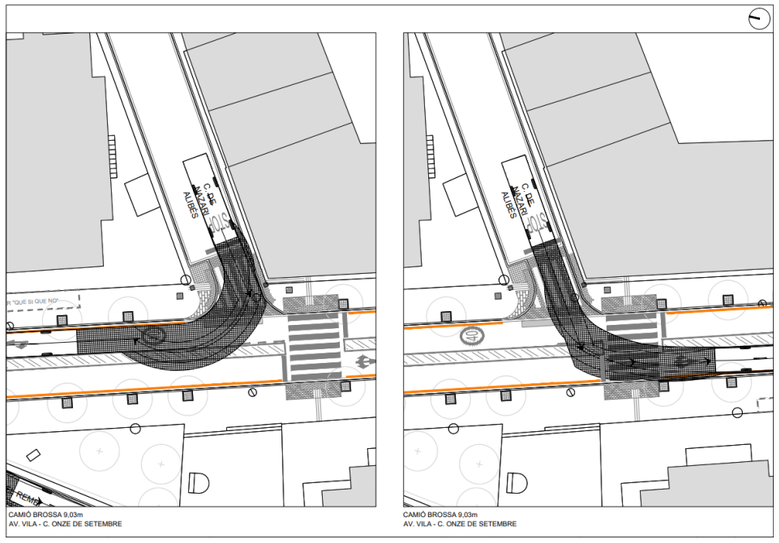


Figura 13. Comprovació del gir Av. Vila – C. Nazarí Alibés.

DOCUMENT NÚM 2.

PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL	TÍTOL	ESCALA	FULLS
01	SITUACIÓ	S / E	1
02	EMPLAÇAMENT i DISPOSICIÓ DELS FULLS	1:1.500	2
03	PLANTA (DEMOLICIONS - PROPOSTA)	1:300	4
04	SECCIONS (DEMOLICIONS - PROPOSTA)	1:200	2
05	DETALLS PAVIMENTACIÓ	1:10, 1:25 i 1:30	4
06	DETALLS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	LES INDICADES	1
07	DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL	S/E	1
08	DETALLS ABALISAMENT i APARCABICICLETES	S/E	1
09	COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES	1:100 i 1:200	8

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA: 27 AUG 2024

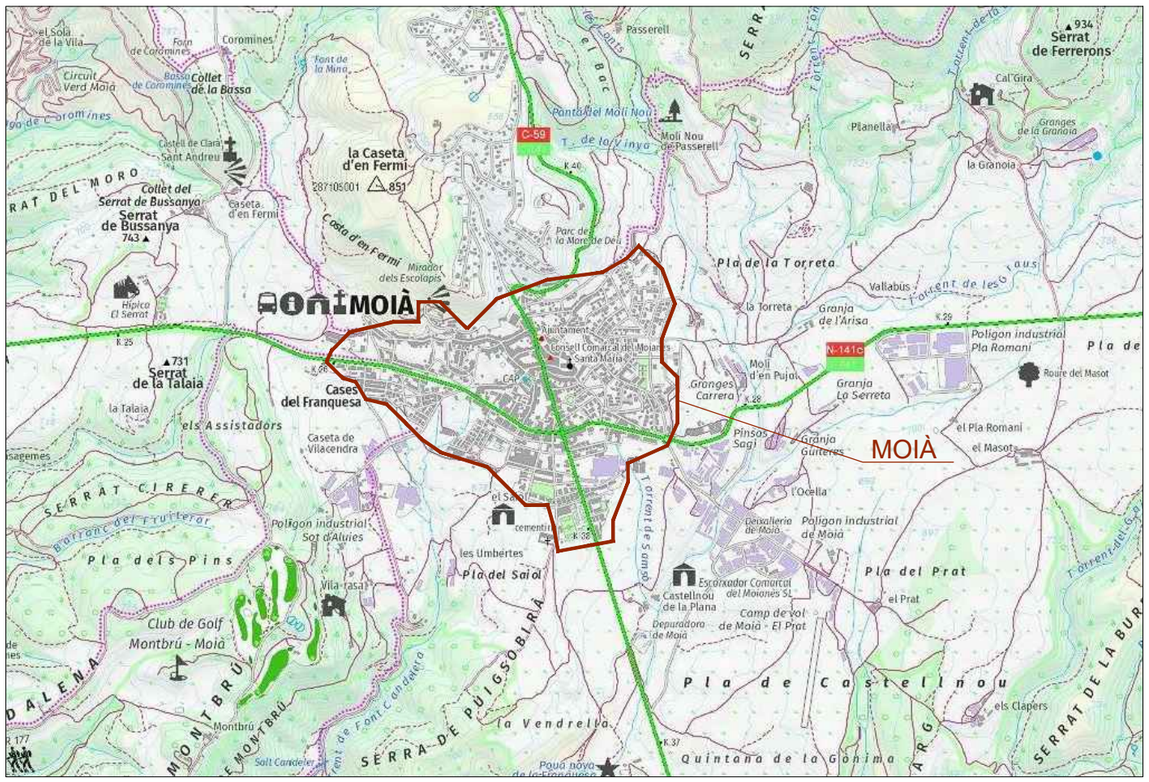
ESCALA: S/E

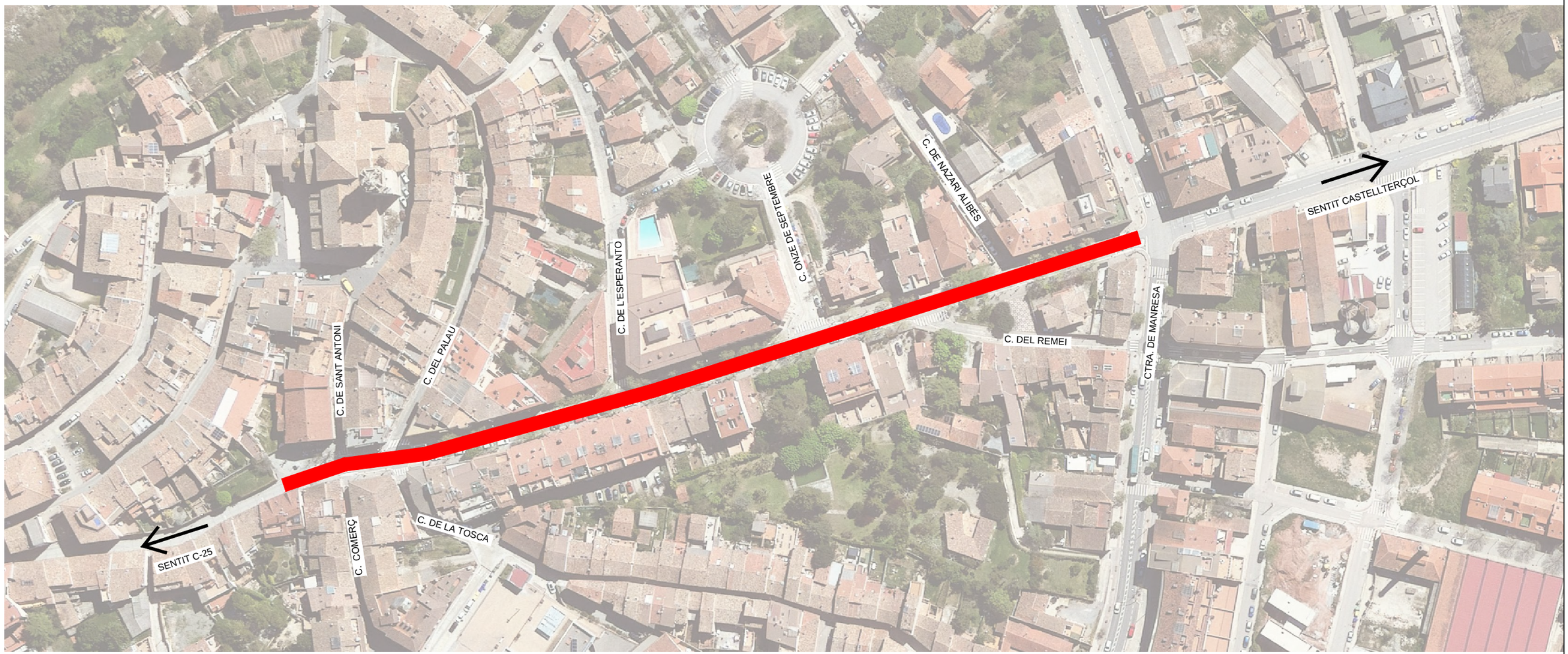
TÍTOL DEL PLÀNOL: ÍNDEX DE PLÀNOLS

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

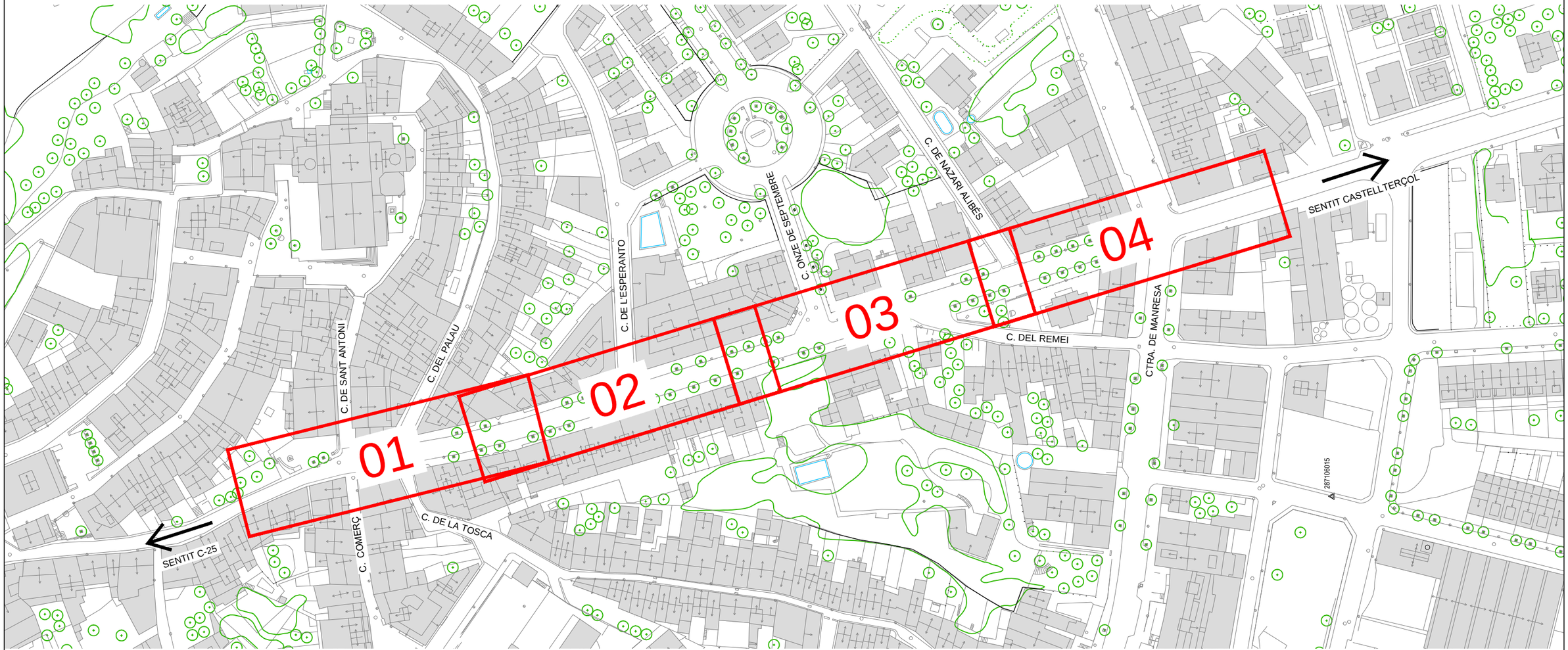
PLÀNOL NÚM.: 02

NOM FITXER: 2411 - 00 - INDEX.DWG


Serrat de Ferrerons
la Caseta d'en Fermi
Serrat de Bussanya
Serrat de la Talaia
MOIÀ
Cases del Franquesa
Pla de la Torreta
Granja La Serreta
Granja Guiteres
Polígon industrial Pla Romani
Polígon industrial Sot d'Aluies
Polígon industrial de Moià
Pla dels Pins
Pla del Saial
Pla del Prat
Pla de Castellnou
Club de Golf Montbrú - Moià
la Vendrella
Quintana de la Gonima
SERRA DE PUIGSOBIRÀ
SERRAT CIRERER
SERRAT DE LA BURA
MONTBRÚ
Camp de Vol de Moià - El Prat
Escoradora Comarcal del Moianès SL
Depuradora de Moià
Dipòsit
Cementiri
Ermita de Santa Maria
Ajuntament
CAP
Hípica El Serrat
Mirador dels Escolapis
Font de la Mina
Font de Coromines
Circuit Verd Moià
Collet de la Bassa
Castell de Clarà
Sant Andreu
Parc de la Mare de Déu
Pont del Molí Nou
Molí Nou de Passerell
Passerell
Planella
Cal Gira
Granges de la Granota
la Granota
Vallabús
Granges Carrera
Molí d'en Pujol
Pinsos Sagi
el Pla Romani
el Masot
Roure del Masot
l'Ocella
les Umbertes
Vila-rasa
Montbrú
Salt Candeler
Font de Can Daura
Torrent de les Vaus
Torrent de Sumo
Torrent del Guix
Torrent de Coromines
Torrent de Can Fornaca
Torrent de la Burra
Torrent de la Vinya
Torrent de Can Pujol
Torrent de Can Daura
Torrent de Font Can Daura
Torrent de Font Can Daura
Torrent de Font

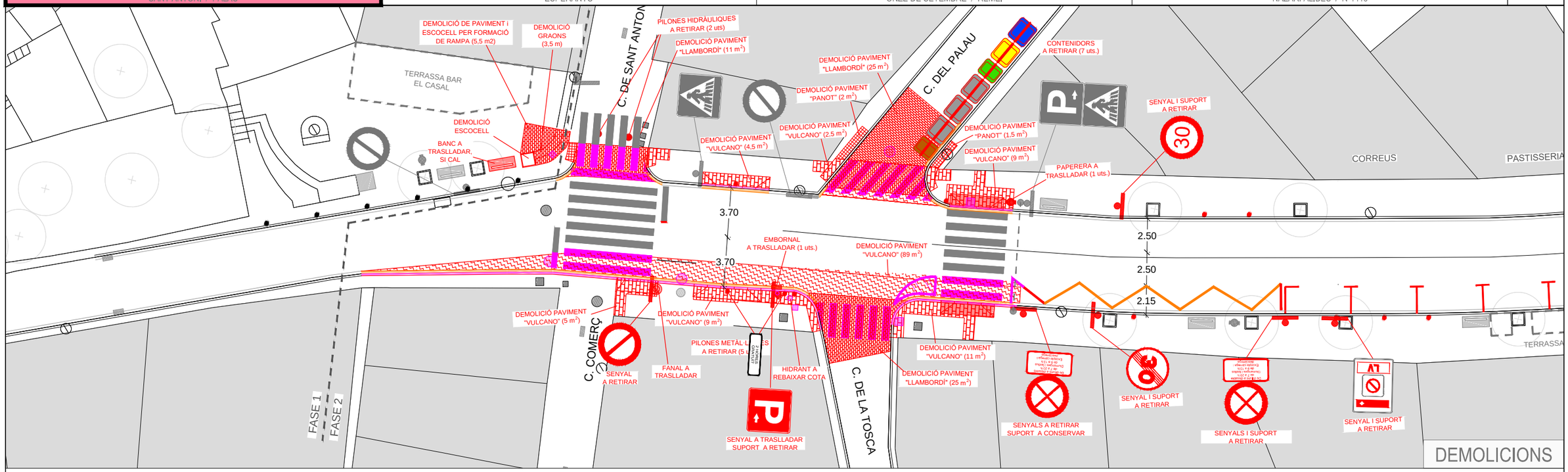


Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:1.500 (0 2 5 10 20m) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT i DISPOSICIÓ DELS FULLS	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 02; NOM FITXER: 2411 - 02 - EMPLACAMENT.DWG



Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:1.500 (0 2 5 10 20m) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT i DISPOSICIÓ DELS FULLS	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 02; NOM FITXER: 2411 - 02 - EMPLACAMENT.DWG

01	02	03	04
SANT ANTONI / PALAU	ESPERANTO	ONZE DE SETEMBRE / REMEI	NAZARÍ ALIBÉS / N-141c



PAVIMENT
- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- ASFALT
- BREINCO VULCANO. 40x20
- PANOT. 20x20
- LLAMBORDI. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- A ESBORRAR MITJANÇANT FRESAT
- AFECTADA DURANT LES DEMOLICIONS

SENYALITZACIÓ VERTICAL
- A CONSERVAR
- A RETIRAR O TRASLLADAR
- ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA METÀL.LICA A RETIRAR

PAVIMENT
- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- LINK-STONE
- BREINCO VULCANO. 40x20

PAVIMENT. PANOT
- 50 BOTONS. 20x20
- 6 RATLLES. 20x20
- 4 PASTILLES. 20x20

PAVIMENT. BREINCO TERANA SIX
- COLOR CORTEN. 20x10
- COLOR METAL. 20x10
- COLOR WHITE. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- BLANCA. REPINTAR / NOVA
- GROGA. REPINTAR / NOVA
- PINTURA DOBLE COMPONENT REFLECTANT I ANTILLISCANT

- ACTUACIONS EN SENYALITZACIÓ VERTICAL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA FIXA SEMIRÍGIDA

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE
assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA
27 AUG 2024

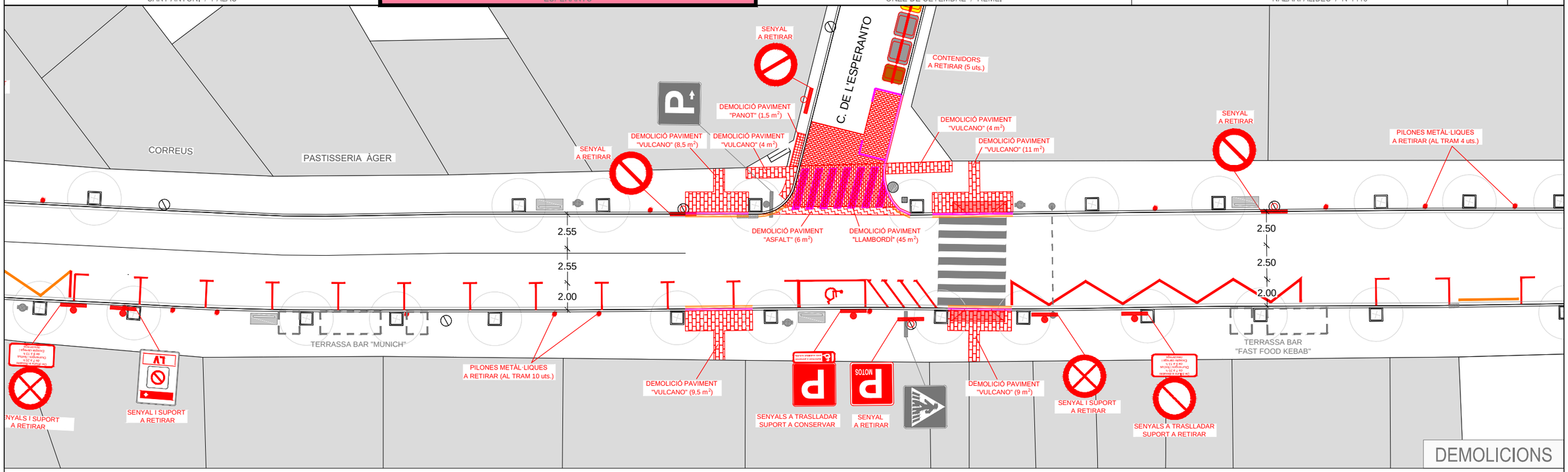
ESCALA
1: 300
0 5 1 2 5m
A3

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 2411 – 03 – PLANTA.DWG



PAVIMENT
- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- ASFALT
- BREINCO VULCANO. 40x20
- PANOT. 20x20
- LLAMBORDI. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- A ESBORRAR MITJANÇANT FRESAT
- AFECTADA DURANT LES DEMOLICIONS

SENYALITZACIÓ VERTICAL
- A CONSERVAR
- A RETIRAR O TRASLLADAR
- ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA METÀL.LICA A RETIRAR

PAVIMENT
- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- LINK-STONE
- BREINCO VULCANO. 40x20

PAVIMENT. PANOT
- 50 BOTONS. 20x20
- 6 RATLLES. 20x20
- 4 PASTILLES. 20x20

PAVIMENT. BREINCO TERANA SIX
- COLOR CORTEN. 20x10
- COLOR METAL. 20x10
- COLOR WHITE. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- BLANCA. REPINTAR / NOVA
- GROGA. REPINTAR / NOVA
- PINTURA DOBLE COMPONENT REFLECTANT I ANTILLISCANT

- ACTUACIONS EN SENYALITZACIÓ VERTICAL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA FIXA SEMIRÍGIDA

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE
assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA
27 AUG 2024

ESCALA
1: 300
0 5 1 2 5m
A3

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB
PLÀNOL NÚM. 03
NOM FITXER: 2411 – 03 – PLANTA.DWG

01 SANT ANTONI / PALAU

02 ESPERANTO

03 ONZE DE SETEMBRE / REMEI

04 NAZARÍ ALIBÉS / N-141c

DEMOLICIONS

PROPOSTA

C. ONZE DE SETEMBRE

C. DE NAZARÍ ALIBES

C. DEL REMEI

TERRASSA BAR "QUE SI QUE NO"

SENYAL A RETIRAR

SENYAL A TRASLLADAR SUPORT A RETIRAR

PILONES METÀL·LIQUES A RETIRAR (AL TRAM 4 uts.)

PILONES METÀL·LIQUES A RETIRAR (AL TRAM 6 uts.)

PILONES METÀL·LIQUES A RETIRAR (AL TRAM 5 uts.)

PILONES METÀL·LIQUES A RETIRAR (AL TRAM 4 uts.)

TALA ARBRE I DEMOLICIÓ DE ESCOCELL

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (4,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "ASFALT" (23 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "LLAMBORDÍ" (37 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (1,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (10,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (12,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "ASFALT" (8,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (9 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (12 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "ASFALT" (10 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (3,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "PANOT" (12 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "LLAMBORDÍ" (81 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (1,5 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "ASFALT" (16 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "VULCANO" (1 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "LLAMBORDÍ" (20 m²)

DEMOLICIÓ PAVIMENT "ASFALT" (5 m²)

REIXA A TRASLLADAR

SENYAL A RETIRAR SUPORT A CONSERVAR

SENYAL I SUPORT A RETIRAR

SENYAL A RETIRAR

2.45

2.45

2.00

2.50

2.50

2.00

SENYAL NOU A SUPORT EXISTENT

SENYAL NOU I SENYAL TRASLLADAT A SUPORT NOU

SENYALS TRASLLADATS A SUPORT NOU

SENYALS NOUS A SUPORT NOU

SENYALS NOUS A FANAL EXISTENT

SENYAL NOU A SUPORT NOU

SENYAL NOU A FANAL EXISTENT

FORMACIÓ PAS ELEVAT (35 m²)

AMPLIACIÓ VOREA (12 m²)

AMPLIACIÓ VOREA (24 m²)

AMPLIACIÓ VOREA (9 m²)

FORMACIÓ NOU GUAL (1,5 x 5,8 m)

FORMACIÓ NOU GUAL (1,5 x 7 m)

FORMACIÓ NOU GUAL (1,5 x 5,1 m)

FORMACIÓ NOU GUAL (1,5 x 6,4 m)

NOVA UBICACIÓ REIXA TRASLLADADA

AMPLIACIÓ VOREA (30 m²)

AMPLIACIÓ VOREA (12 m²)

FORMACIÓ PAS ELEVAT (38 m²)

2.90

1.20

2.90

PAVIMENT

- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- ASFALT
- BREINCO VULCANO. 40x20
- PANOT. 20x20
- LLAMBORDI. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- A ESBORRAR MITJANÇANT FRESAT
- AFECTADA DURANT LES DEMOLICIONS

SENYALITZACIÓ VERTICAL

- A CONSERVAR
- A RETIRAR O TRASLLADAR
- ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA METÀL.LICA A RETIRAR

PAVIMENT

- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- LINK-STONE
- BREINCO VULCANO. 40x20

PAVIMENT. PANOT

- 50 BOTONS. 20x20
- 6 RATLLES. 20x20
- 4 PASTILLES. 20x20

PAVIMENT. BREINCO TERANA SIX

- COLOR CORTEN. 20x10
- COLOR METAL. 20x10
- COLOR WHITE. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- BLANCA. REPINTAR / NOVA
- GROGA. REPINTAR / NOVA

PINTURA DOBLE COMPONENT REFLECTANT I ANTILLISCANT

- ACTUACIONS EN SENYALITZACIÓ VERTICAL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA FIXA SEMIRÍGIDA

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE

assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA

27 AUG 2024

ESCALA

1: 300

0 5 1 2 5m

A3

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB

PLÀNOL NÚM. 03

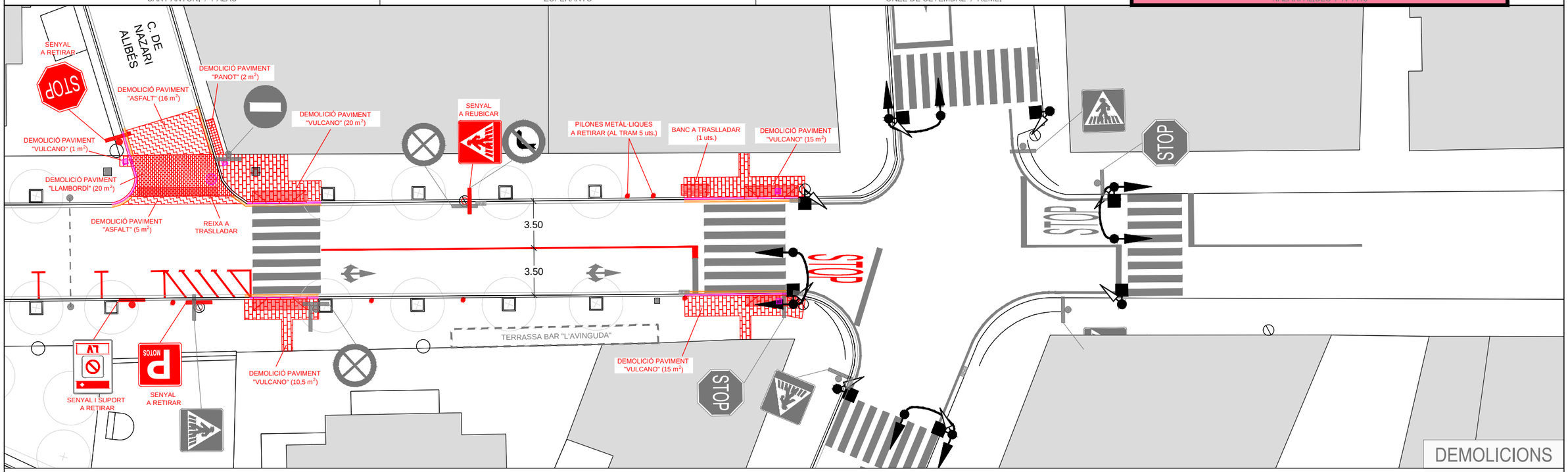
NOM FITXER: 2411 – 03 – PLANTA.DWG

01 SANT ANTONI / PALAU

02 ESPERANTO

03 ONZE DE SETEMBRE / REMEI

04 NAZARÍ ALIBÉS / N-141c



PAVIMENT

- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- ASFALT
- BREINCO VULCANO. 40x20
- PANOT. 20x20
- LLAMBORDI. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- A ESBORRAR MITJANÇANT FRESAT
- AFECTADA DURANT LES DEMOLICIONS

SENYALITZACIÓ VERTICAL

- A CONSERVAR
- A RETIRAR O TRASLLADAR
- ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA METÀL.LICA A RETIRAR

PAVIMENT

- VORADA T5. 19x30
- RIGOLA BLANCA. 20x20
- LINK-STONE
- BREINCO VULCANO. 40x20

PAVIMENT. PANOT

- 50 BOTONS. 20x20
- 6 RATLLES. 20x20
- 4 PASTILLES. 20x20

PAVIMENT. BREINCO TERANA SIX

- COLOR CORTEN. 20x10
- COLOR METAL. 20x10
- COLOR WHITE. 20x10

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- BLANCA. REPINTAR / NOVA
- GROGA. REPINTAR / NOVA
- PINTURA DOBLE COMPONENT REFLECTANT I ANTILLISCANT

SENYALITZACIÓ VERTICAL

- ACTUACIONS EN SENYALITZACIÓ VERTICAL
- TAPA O REGISTRE A ENRASAR
- FITA FIXA SEMIRÍGIDA

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE

assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA

27 AUG 2024

ESCALA

1: 300

0 5 1 2 5m

A3

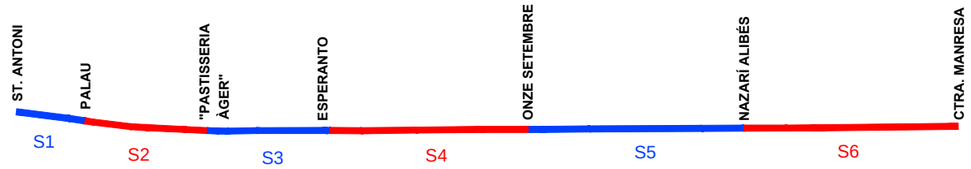
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

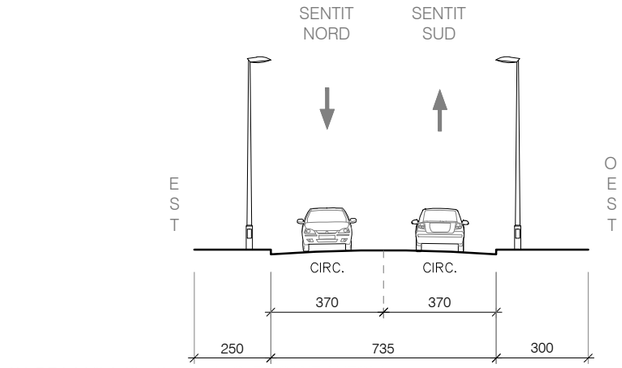
NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 2411 - 03 - PLANTA.DWG

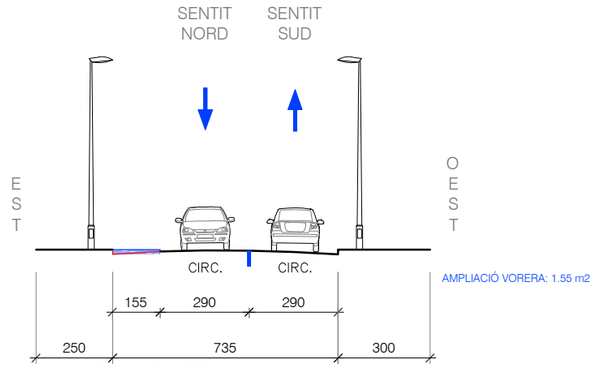


S1



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 20 m

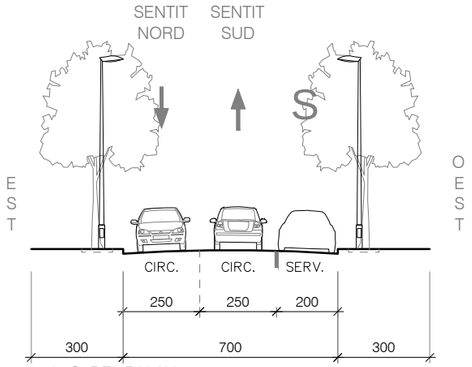
de C. DE SANT ANTONI
a C. DEL PALAU



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 20 m

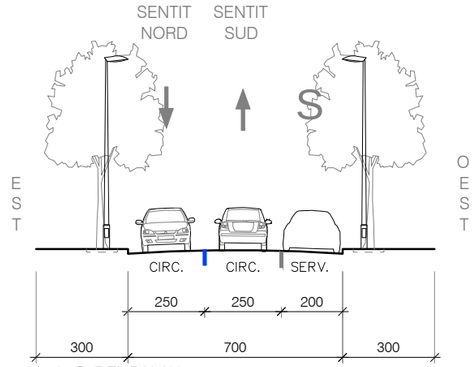
de C. DE SANT ANTONI
a C. DEL PALAU

S2



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 40 m

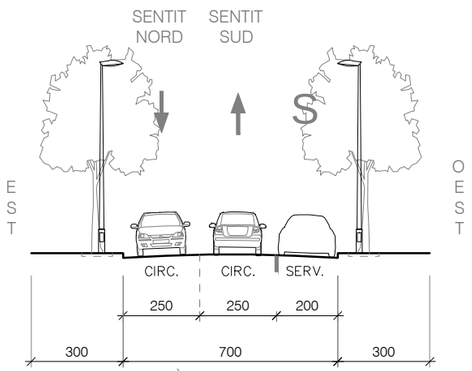
de C. DEL PALAU
a PASTISSERIA ÀGER



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 40 m

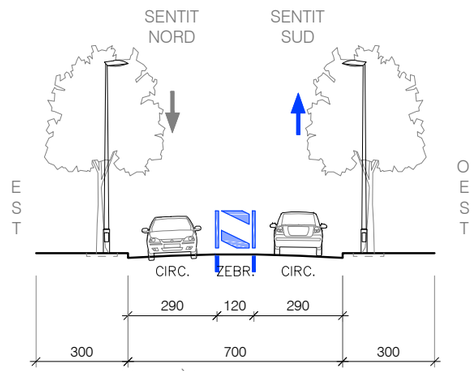
de C. DEL PALAU
a PASTISSERIA ÀGER

S3



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 45 m

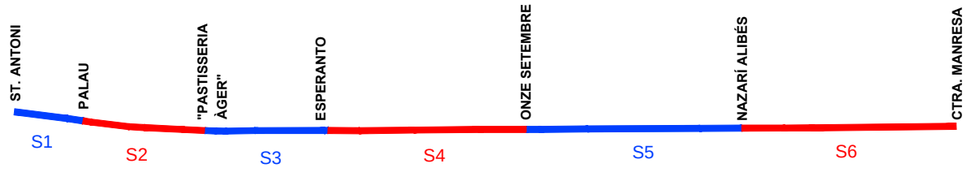
de PASTISSERIA ÀGER
a C. DEL ESPERANTO



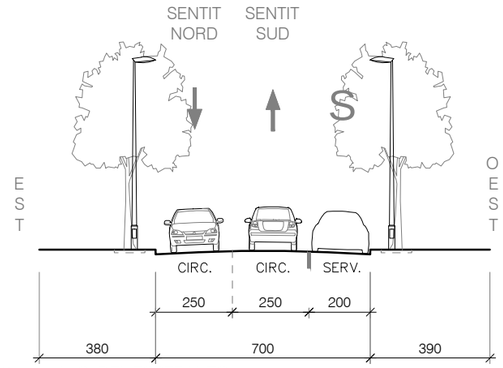
AV. DE LA VILA (C-59)
L = 45 m

de PASTISSERIA ÀGER
a C. DEL ESPERANTO

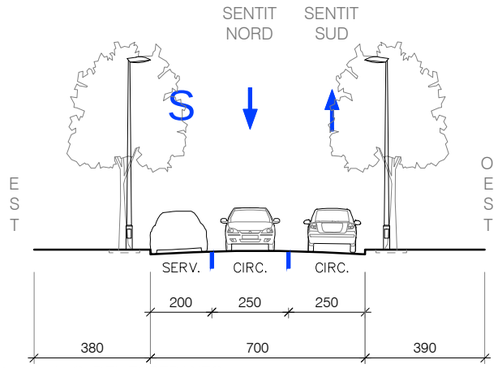
Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:200 (A3) 0 0.5 1m 2 4m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS ESTAT ACTUAL - PROPOSTA	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB / PLÀNOL NÚM.: 04 / NOM FITXER: 2411 - 04 - SECCIONS.DWG



S4

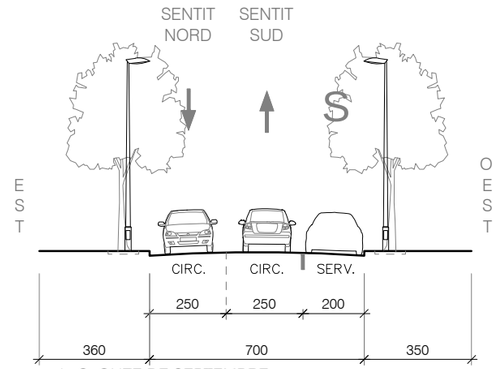


AV. DE LA VILA (C-59)
L = 70 m
de C. DEL ESPERANTO
a C. ONZE DE SEPTEMBRE

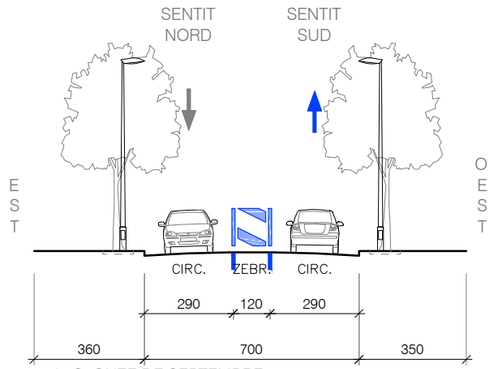


AV. DE LA VILA (C-59)
L = 70 m
de C. DEL ESPERANTO
a C. ONZE DE SEPTEMBRE

S5

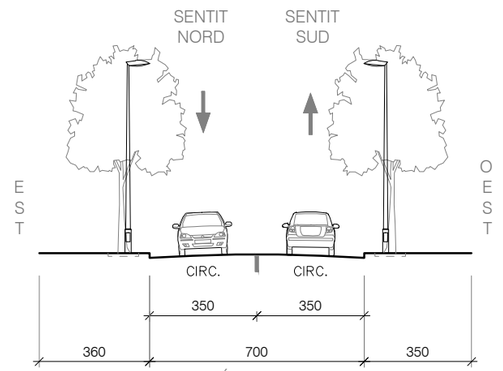


AV. DE LA VILA (C-59)
L = 75 m
de C. ONZE DE SEPTEMBRE
a C. DE NAZARI ALIBÉS

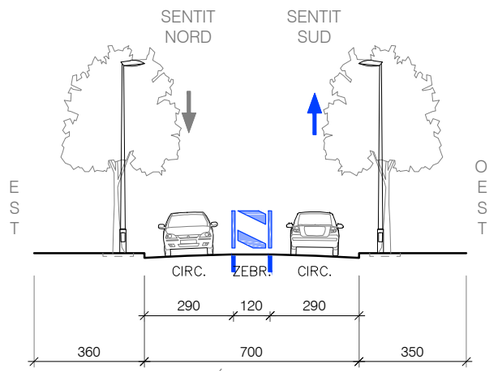


AV. DE LA VILA (C-59)
L = 75 m
de C. ONZE DE SEPTEMBRE
a C. DE NAZARI ALIBÉS

S6



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 75 m
de C. DE NAZARI ALIBÉS
a Ctra. DE MANRESA



AV. DE LA VILA (C-59)
L = 75 m
de C. DE NAZARI ALIBÉS
a Ctra. DE MANRESA

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE
assessoria d'infraestructures i mobilitat

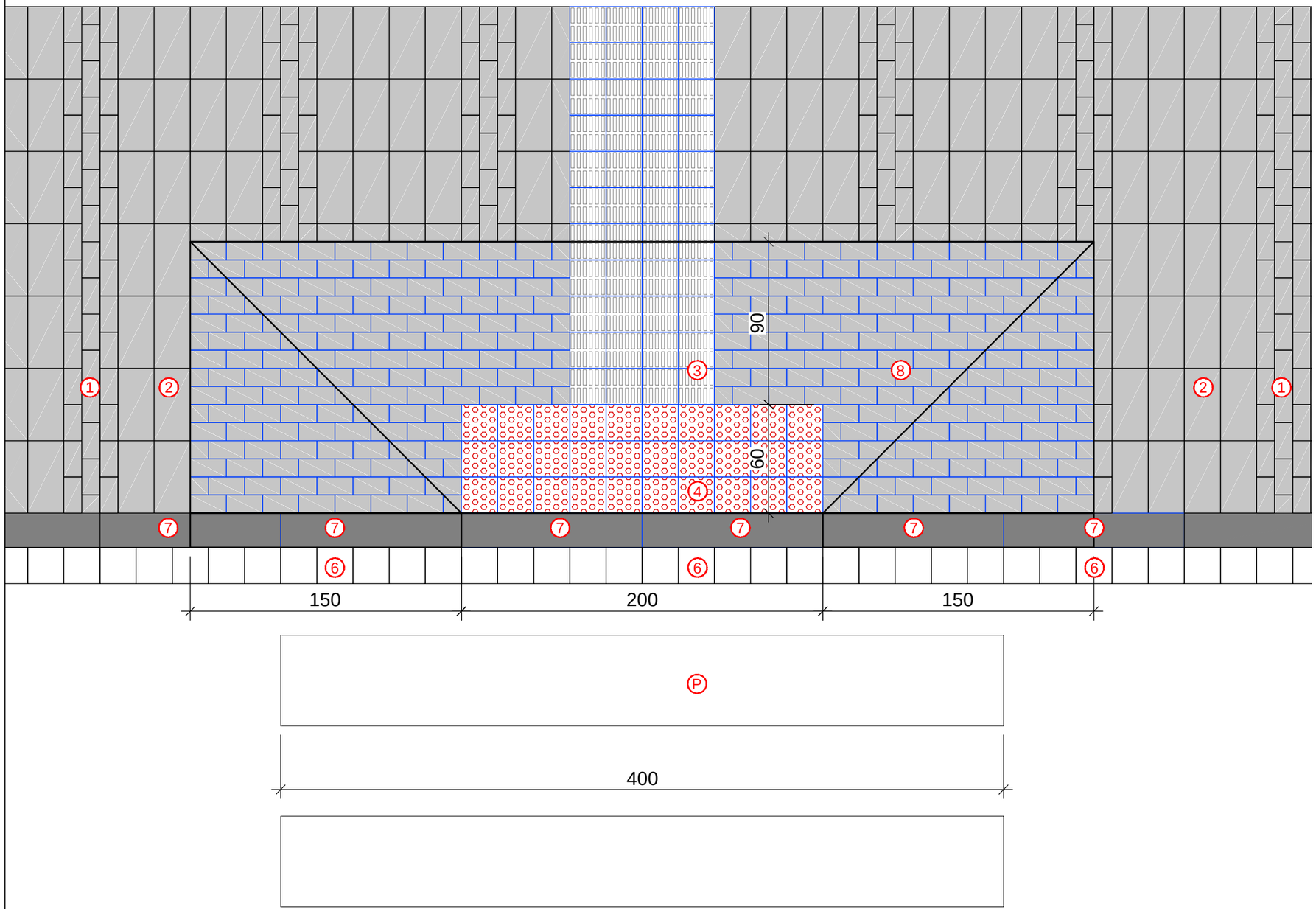
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA
27 AUG 2024

ESCALA
1:200
0 0.5 1m 2 4m
A3

TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIONS
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB
PLÀNOL NÚM. 04
NOM FITXER: 2411 - 04 - SECCIONS.DWG



1. 20 x 10.PAVIMENT EXISTENT
2. 20 x 40. PAVIMENT EXISTENT
3. 20 x 20 x 4. PANOT ESTRIAT (6 BARRES). GRIS
4. 20 x 20 x 4. PANOT BOTONS (50 BOTONS). VERMELL
6. 20 x 20. RIGOLA
7. 100 x 19. VORADA T5
8. 20 x 10 x 6. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX". METAL

P. PAS DE VIANANTS

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA: 27 AUG 2024

ESCALA: 1:25 (0 5 10 20 50cms) A3

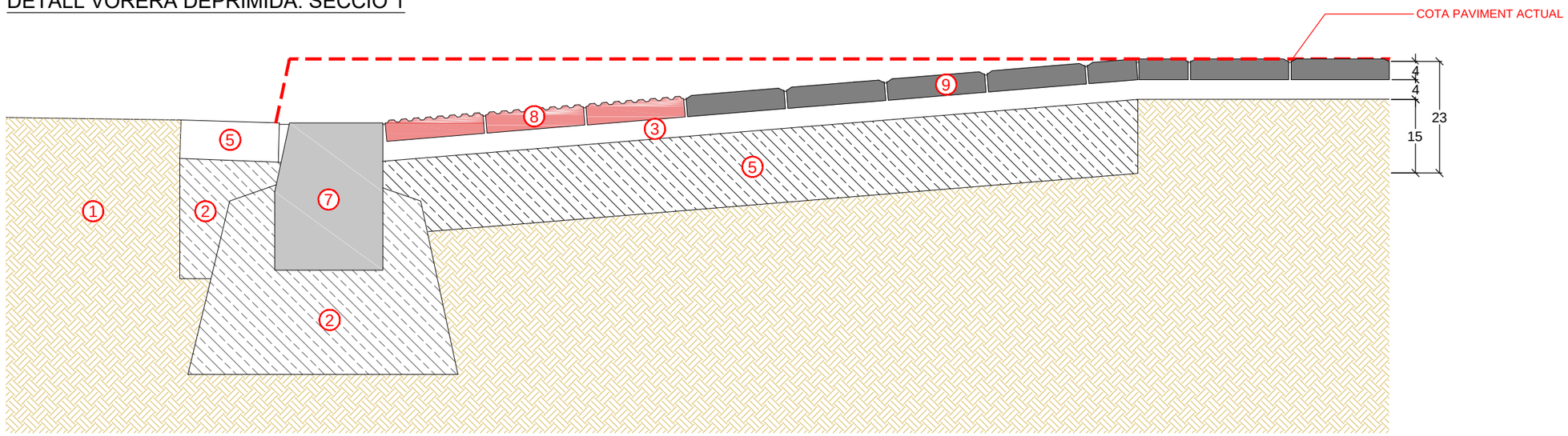
TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALL PAVIMENT VORERA DEPRIMIDA

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

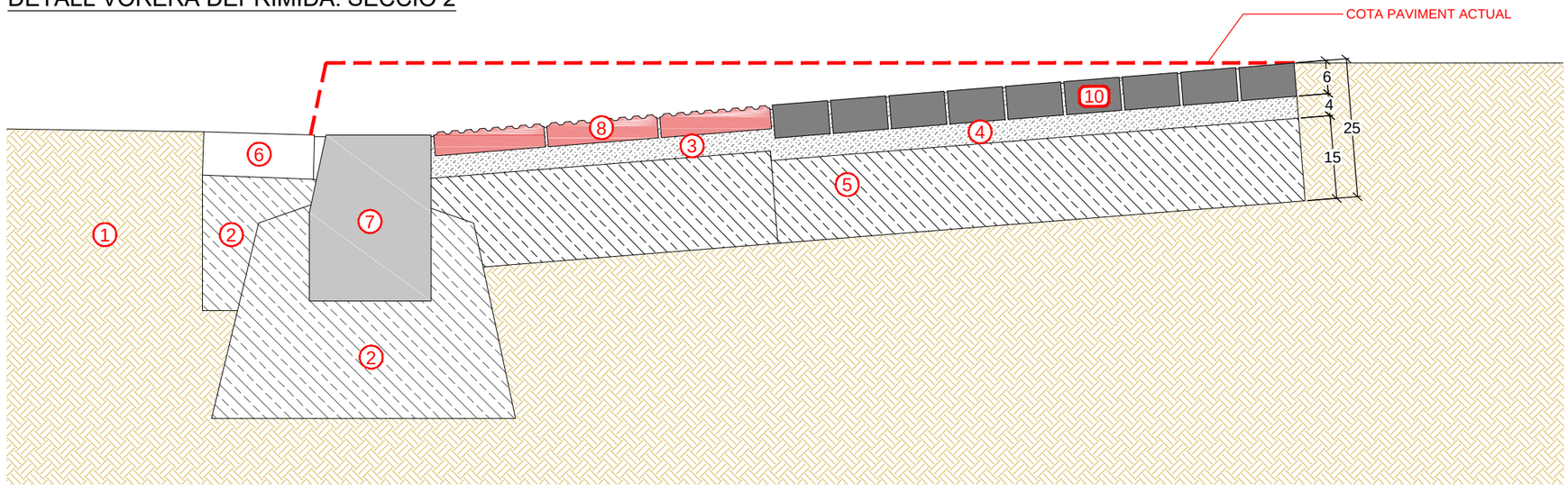
PLÀNOL NÚM.: 05

NOM FITXER: 2411 - 05 - DETALLS PAVIMENT.DWG

DETALL VORERA DEPRIMIDA. SECCIÓ 1



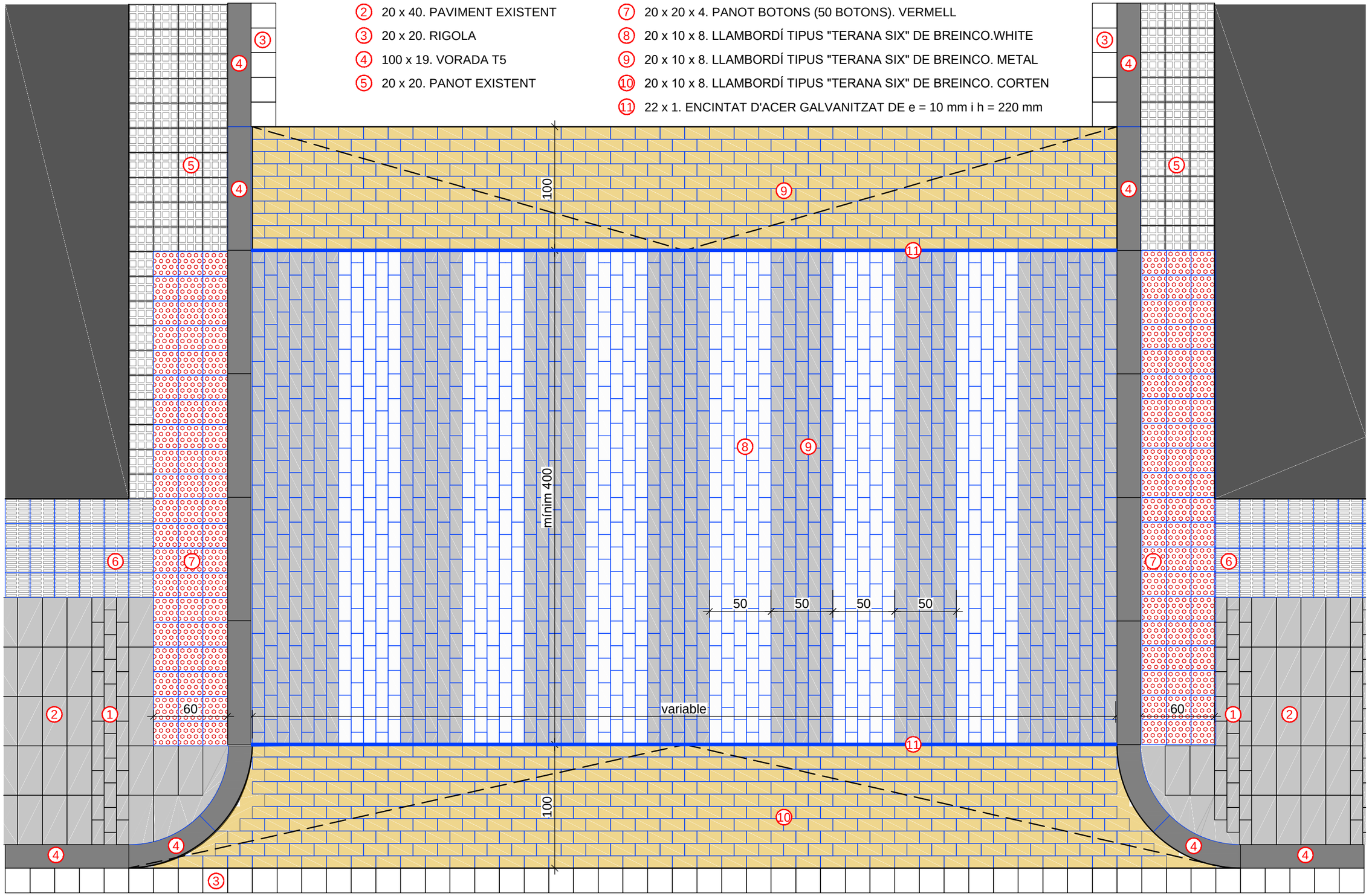
DETALL VORERA DEPRIMIDA. SECCIÓ 2



1. SECCIÓ EXISTENT
2. FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20
3. MORTER DE CIMENT M-10
4. MORTER DE CIMENT M-15 PASTAT EN OBRA
5. BASE DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20
6. 20 x 20 x 8. RIGOLA
7. 30 x 22 x 100. VORADA DE FORMIGÓ TIPUS "T5"
8. 20 x 20 x 4. PANOT BOTONS (50 BOTONS). VERMELL
9. 20 x 20 x 4. PANOT ESTRIAT (6 BARRES). GRIS
10. 20 x 10 x 6. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX" DE BREINCO. METAL

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:10 (0 2 5 10 20cms) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALL PAVIMENT VORERA DEPRIMIDA. SECCIÓ	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 05; NOM FITXER: 2411 – 05 – DETALLS PAVIMENT.DWG

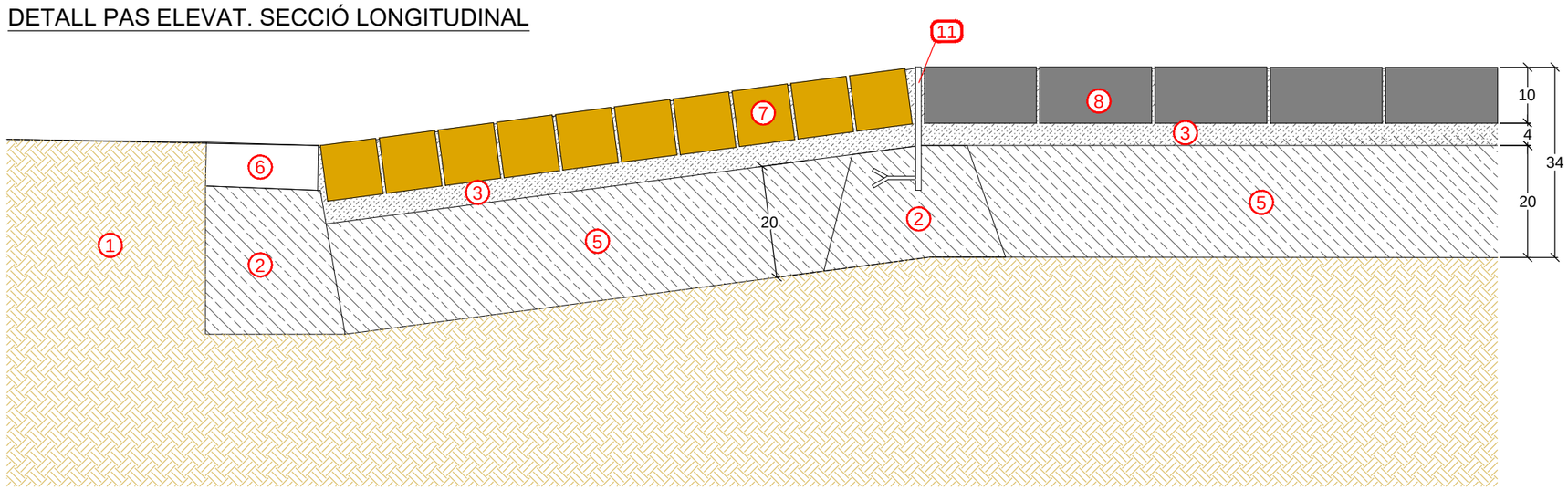
1. 20 x 10.PAVIMENT EXISTENT
2. 20 x 40. PAVIMENT EXISTENT
3. 20 x 20. RIGOLA
4. 100 x 19. VORADA T5
5. 20 x 20. PANOT EXISTENT
6. 20 x 20 x 4. PANOT ESTRIAT (6 BARRES). GRIS
7. 20 x 20 x 4. PANOT BOTONS (50 BOTONS). VERMELL
8. 20 x 10 x 8. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX" DE BREINCO.WHITE
9. 20 x 10 x 8. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX" DE BREINCO. METAL
10. 20 x 10 x 8. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX" DE BREINCO. CORTEN
11. 22 x 1. ENCINTAT D'ACER GALVANITZAT DE e = 10 mm i h = 220 mm



Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:30 (0 5 10 20 50cms) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALL PAVIMENT PAS ELEVAT

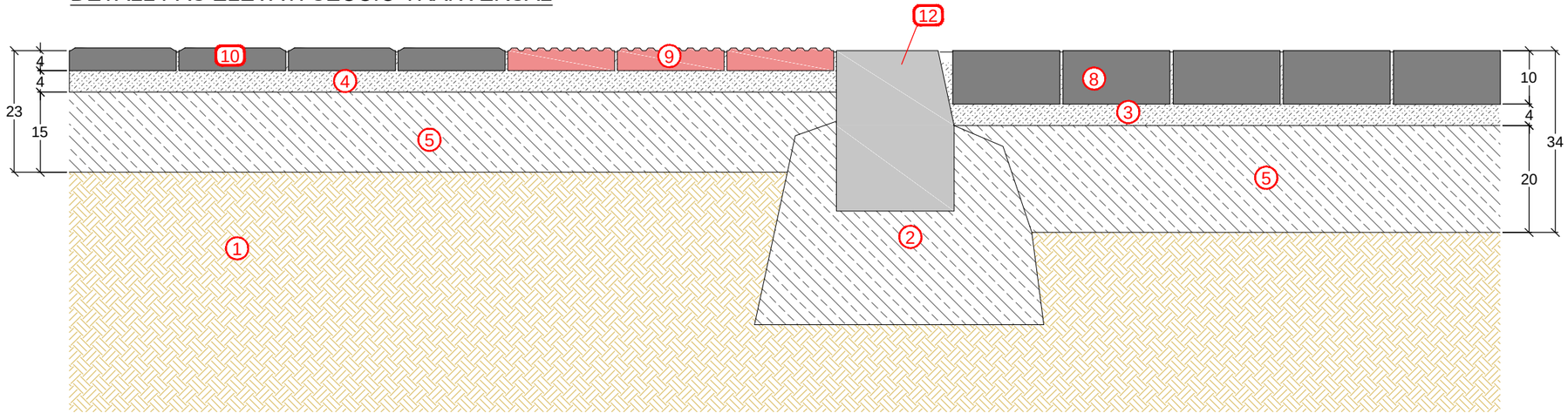
NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB	PLÀNOL NÚM.: 05
NOM FITXER: 2411 – 05 – DETALLS PAVIMENT.DWG	

DETALL PAS ELEVAT. SECCIÓ LONGITUDINAL



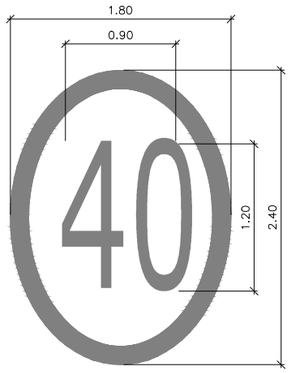
DETALL TIPUS A ADAPTAR SEGONS COTES EXISTENTS

DETALL PAS ELEVAT. SECCIÓ TRANVERSAL

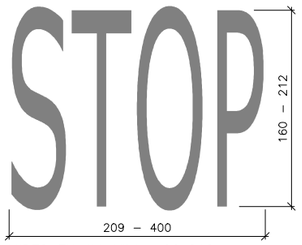


1. SECCIÓ EXISTENT
2. FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20
3. MORTER DE CIMENT M-15 PASTAT EN OBRA
4. MORTER DE CIMENT M-10
5. BASE DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20
6. 20 x 20 x 8. RIGOLA
7. 20 x 10 x 10. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX" DE BREINCO. CORTEN
8. 20 x 10 x 10. LLAMBORDÍ TIPUS "TERANA SIX" DE BREINCO. METAL / WHITE
9. 20 x 20 x 4. PANOT BOTONS (50 BOTONS). VERMELL
10. 20 x 20 x 4. PANOT ESTRIAT (6 BARRES). GRIS
11. 22 x 1. ENCINTAT D'ACER GALVANITZAT DE e = 10 mm i h = 220mm
12. 30 x 22 x 100. VORADA DE FORMIGÓ TIPUS "T5"

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:10 (0 2 5 10 20cms) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALL PAVIMENTS PAS ELEVAT. SECCIÓ	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 05; NOM FITXER: 2411 – 05 – DETALLS PAVIMENT.DWG

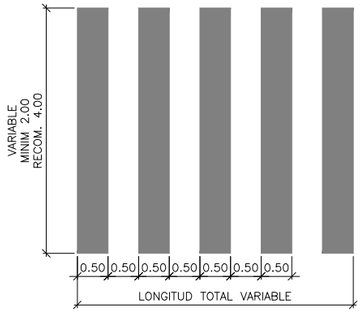


SENYALITZACIO HORITZONTAL
ESCALA A3: 1/50

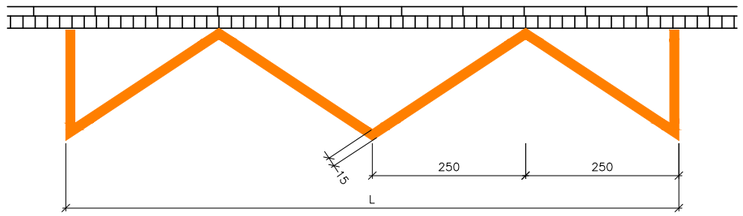


MIDES EN AV. VILA: 400x212 cms
MIDES EN RESTA CARRERS: 209x160 cms

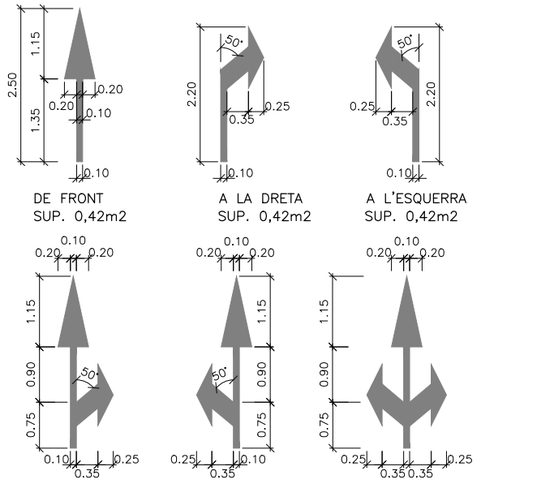
SENYALITZACIO HORITZONTAL
ESCALA A3: 1/50



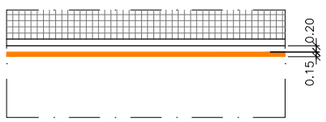
PAS DE VIANANTS
ESCALA A3: 1/100



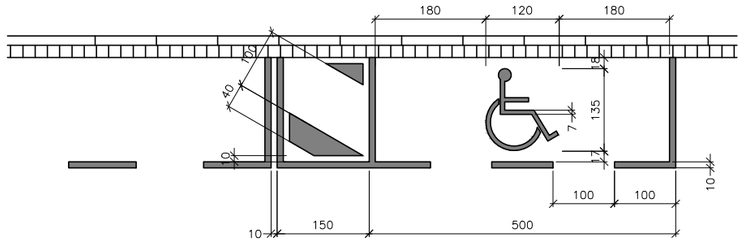
RESERVA DE CÀRREGA i DESCÀRREGA
ESCALA A3: 1/100



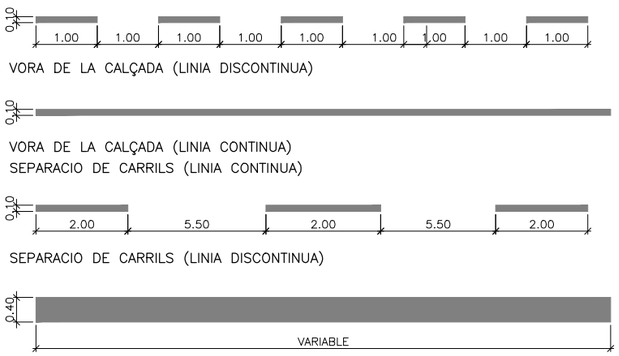
SENYALITZACIO HORITZONTAL
FLETXES PER A VIES VM 60 Km/h.
ESCALA A3: 1/100



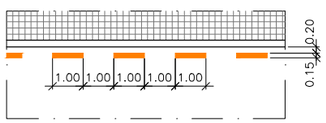
LINIA DE PROHIBICIO D'APARCAMENT O ATURADA
ESCALA A3: 1/200



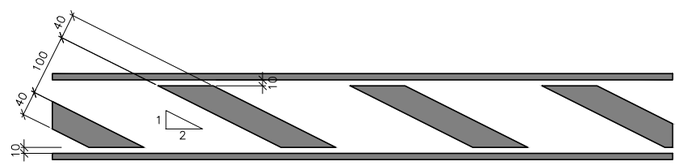
PLAÇA D'ESTACIONAMENT PER PMR
ESCALA A3: 1/100



SENYALITZACIO HORITZONTAL. LINIES DE CALÇADA
ESCALA A3: 1/100

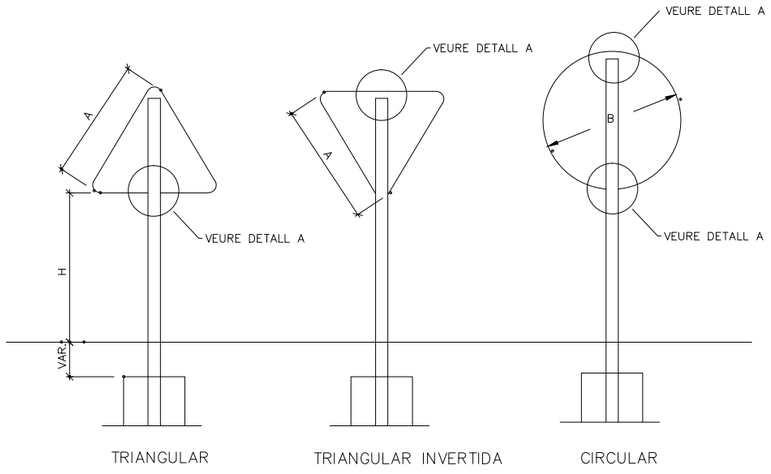


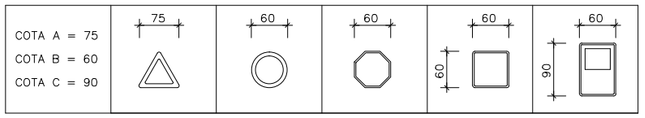
LINIA D'ACCÉS A GUAL
ESCALA A3: 1/200



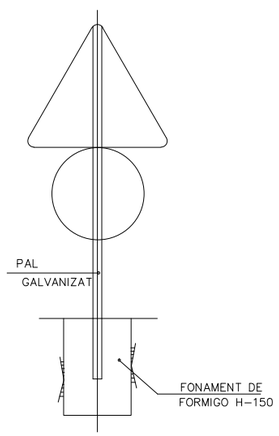
LÍNIES PARAL·LELES OBÍQÜES (ZEBRAT)
ESCALA A3: 1/100

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: LES INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB / PLÀNOL NÚM.: 06 / NOM FITXER: 2411 – 06 – DETALLS SH.DWG

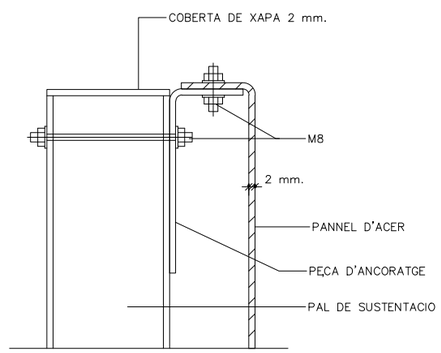




ELEMENT DE SUSTENTACIÓ	PER A 1 SENYAL	PER A 2 SENYALS
ALÇADA MÍNIMA D'INSTAL.LACIÓ DE SENYAL	2.20m	2.20m
FONAMENT (X x Y x Z)	0.40x0.40x0.60m	0.40x0.40x0.60 m



DETALL A

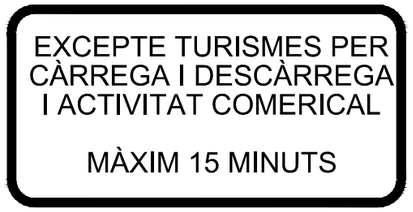


60 x 90 cms

SENYAL DE CÀRREGA i DESCÀRREGA

60 x 18 cms

SENYAL COMPLEMENTÀRIA
VINCULADA A L'APARCAMENT
MUNICIPAL JUNT AL CAP



60 x 30 cms

SENYAL COMPLEMENTÀRIA
VINCULADA A L'APARCAMENT
ESPORÀDIC i D'ALTA ROTACIÓ
A L'AV. DE LA VILA

CONTINGUT i DISSENY A DEFINIR PELS TÈCNICS MUNICIPALS

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB / PLÀNOL NÚM.: 07 / NOM FITXER: 2411 - 07 - DETALLS SV.DWG

DETALL FITÓ FIXE

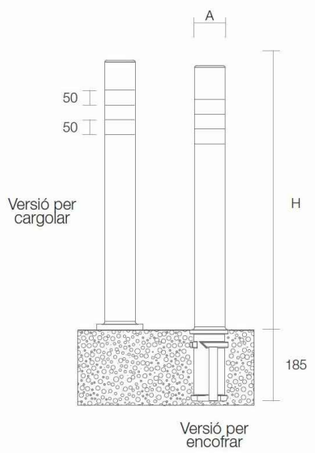
BALISA DE COS DE POLIETILÉ ESTABILITZAT ENFRONT DELS RAIGS UVA, AMB DUES BANDES REFLECTANTS BLANQUES I COS DE COLOR GRANA(TAMBÉ DISPONIBLE EN NEGRE, VERD i GROC)

ELEMENT AMB MEMÒRIA DE FORMA

ALÇADA 90 cms PER SOBRE DE RASANT
DIÀMETRE 10 mcs

A	H
100	660
100	770
100	900
100	1050
100	1200

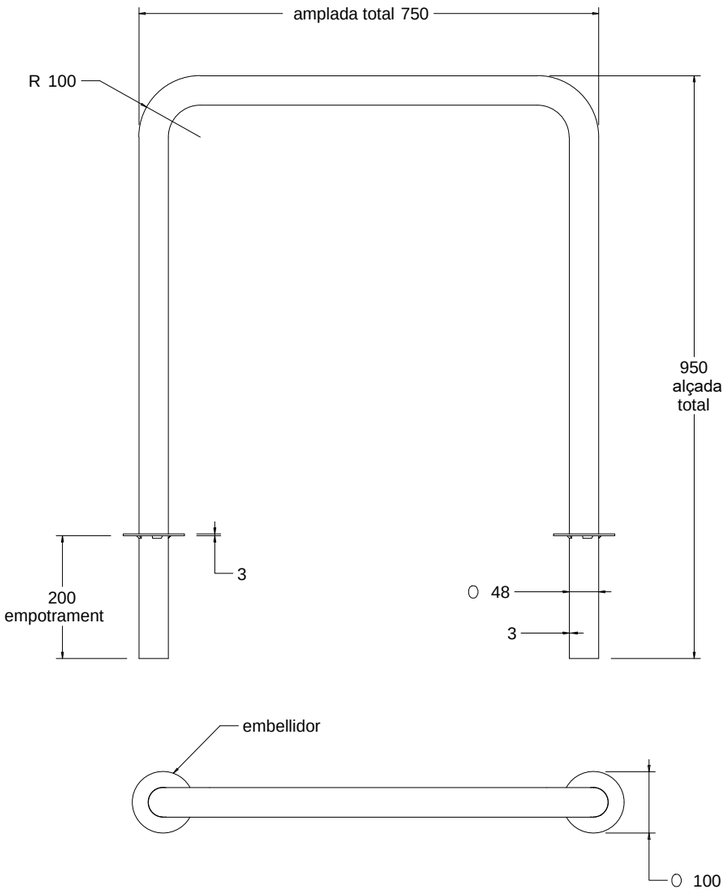
Dimensions en mm



COLOR GRANA. DUES BANDES REFLECTANTS BLANQUES.
ALÇADA TOTAL 1100 mm (900 PER SOBRE RASANT + 200 D'ENCASTAMENT)
DIÀMETRE 100 mm

DETALL "U" INVERTIDA

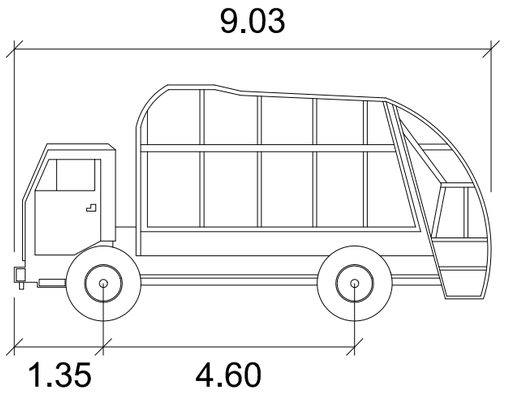
APARCA-BICIS PER A 2 BICICLETES



- MATERIAL: ACER
- PES: 8,87 Kg
- ACABAT: GALVANITZAT
- ANCORATGE: MITJANÇANT EMPOTRAMENT
- COL.LOCACIÓ: SEPARACIÓ LATERAL ENTRE BARRES MÍNIMA DE 90 cms (RECOMANADA 100 cms)

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS ABALISAMENT i APARCABICICLETES	NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB / PLÀNOL NÚM.: 08 / NOM FITXER: 2411 – 08 – DETALLS ABALIS.DWG

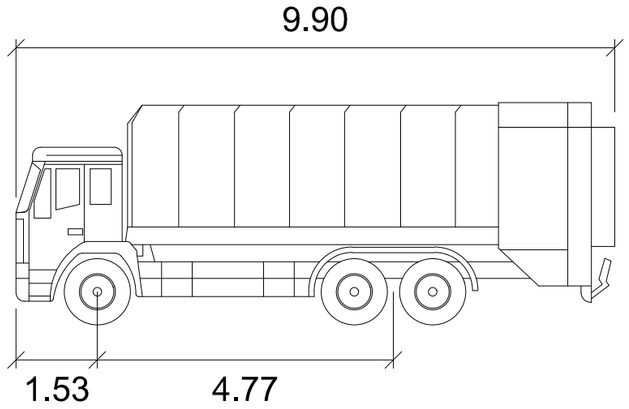
CAMIÓ BROSSA 9,03m



KO 2N

	metros
Ancho	: 2.50
Rastro	: 2.50
Tiempo entre bloqueos	: 6.0
Ángulo de giro	: 37.3

CAMIÓ BROSSA 9,90m



KO 3N

	metros
Ancho	: 2.50
Rastro	: 2.50
Tiempo entre bloqueos	: 6.0
Ángulo de giro	: 34.9

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA: 27 AUG 2024

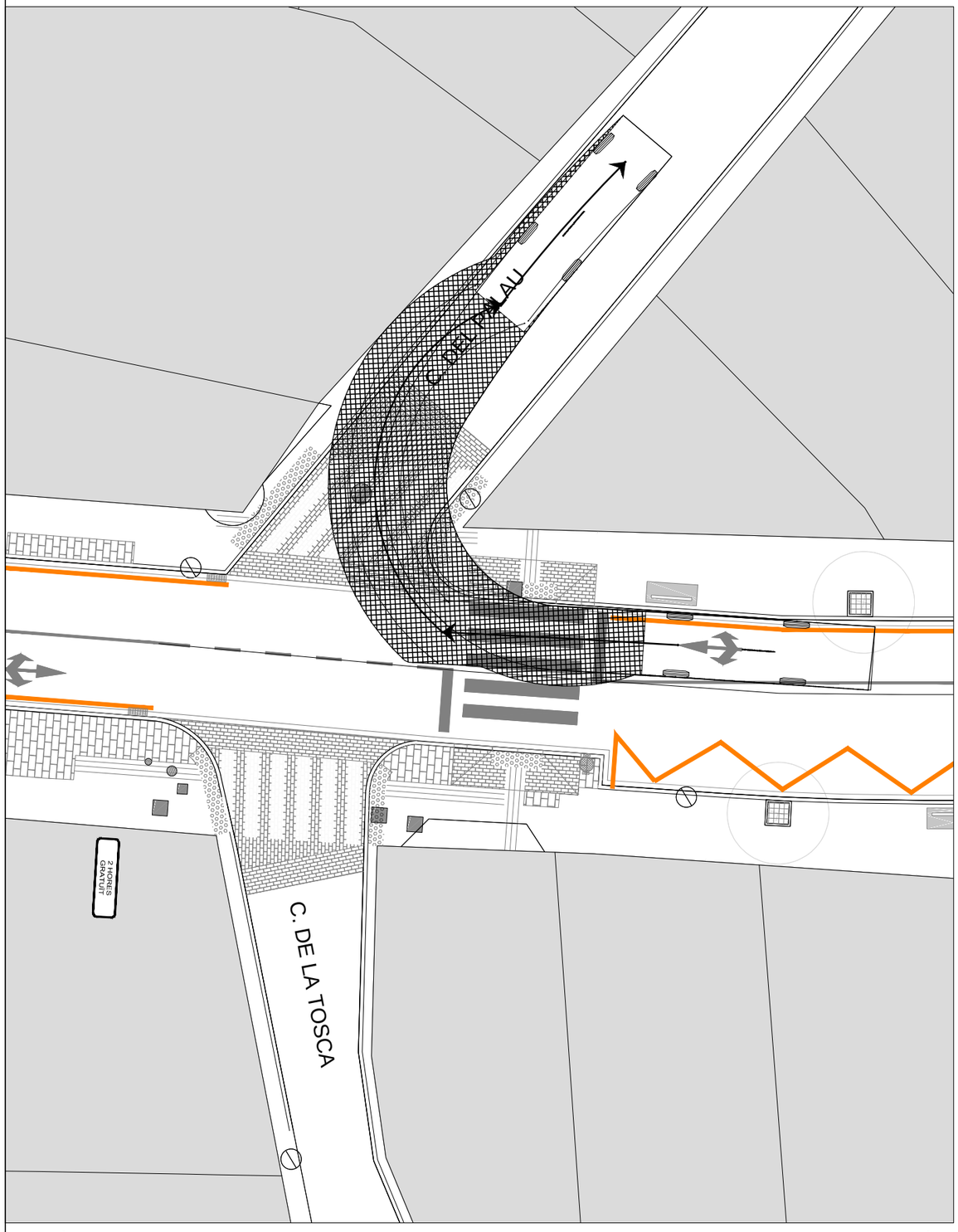
ESCALA: 1:100 (0 25 50cms 1m 2m) A3

TÍTOL DEL PLÀNOL: COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

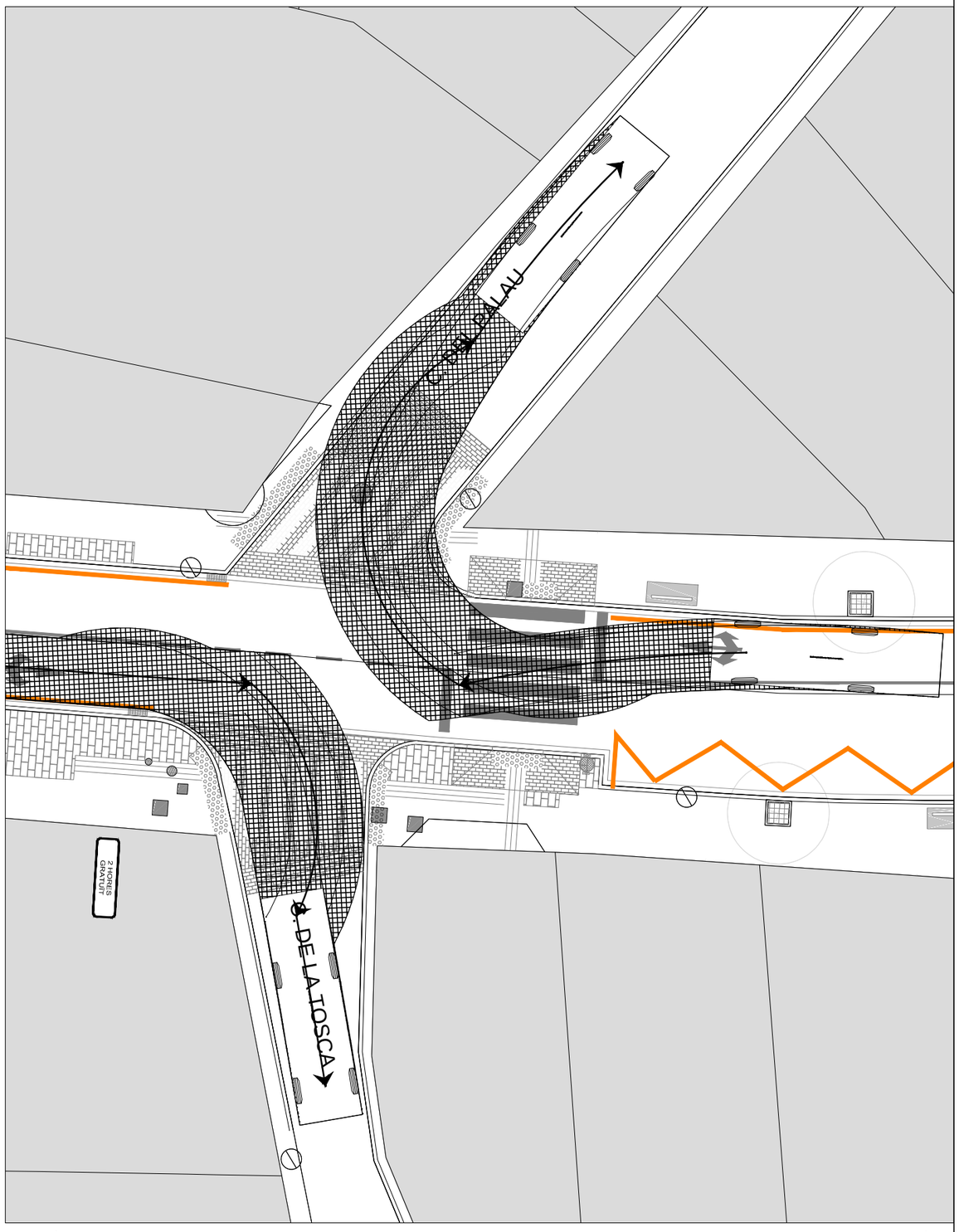
PLÀNOL NÚM.: 03

NOM FITXER: 2411 - 09 - COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. PALAU

OPCIÓ 1



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. PALAU i AV. VILA - C. TOSCA

OPCIÓ 2

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE

assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA

27 AUG 2024

ESCALA

1:200

0 0.5 1m 2 4m

A3

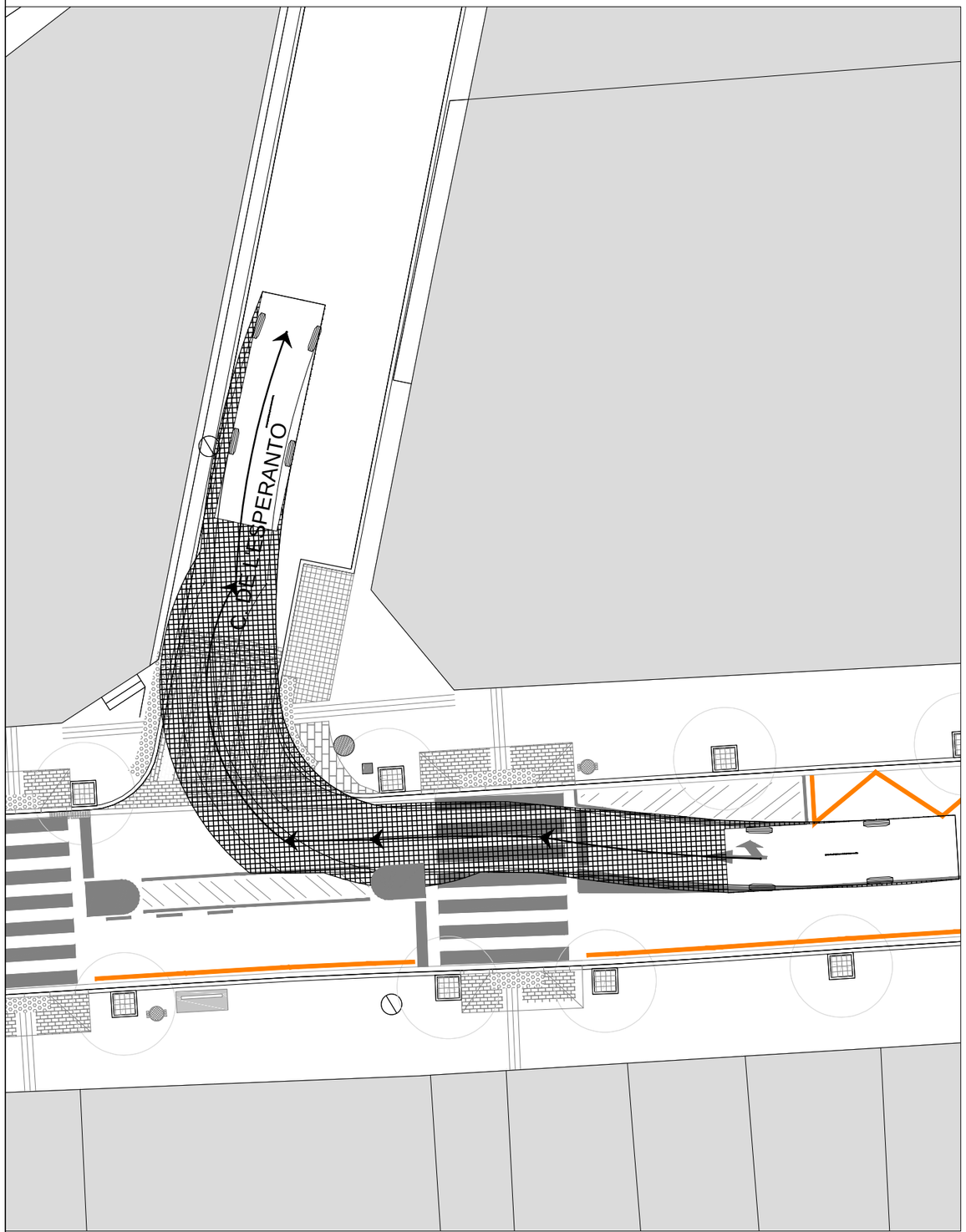
TÍTOL DEL PLÀNOL

COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

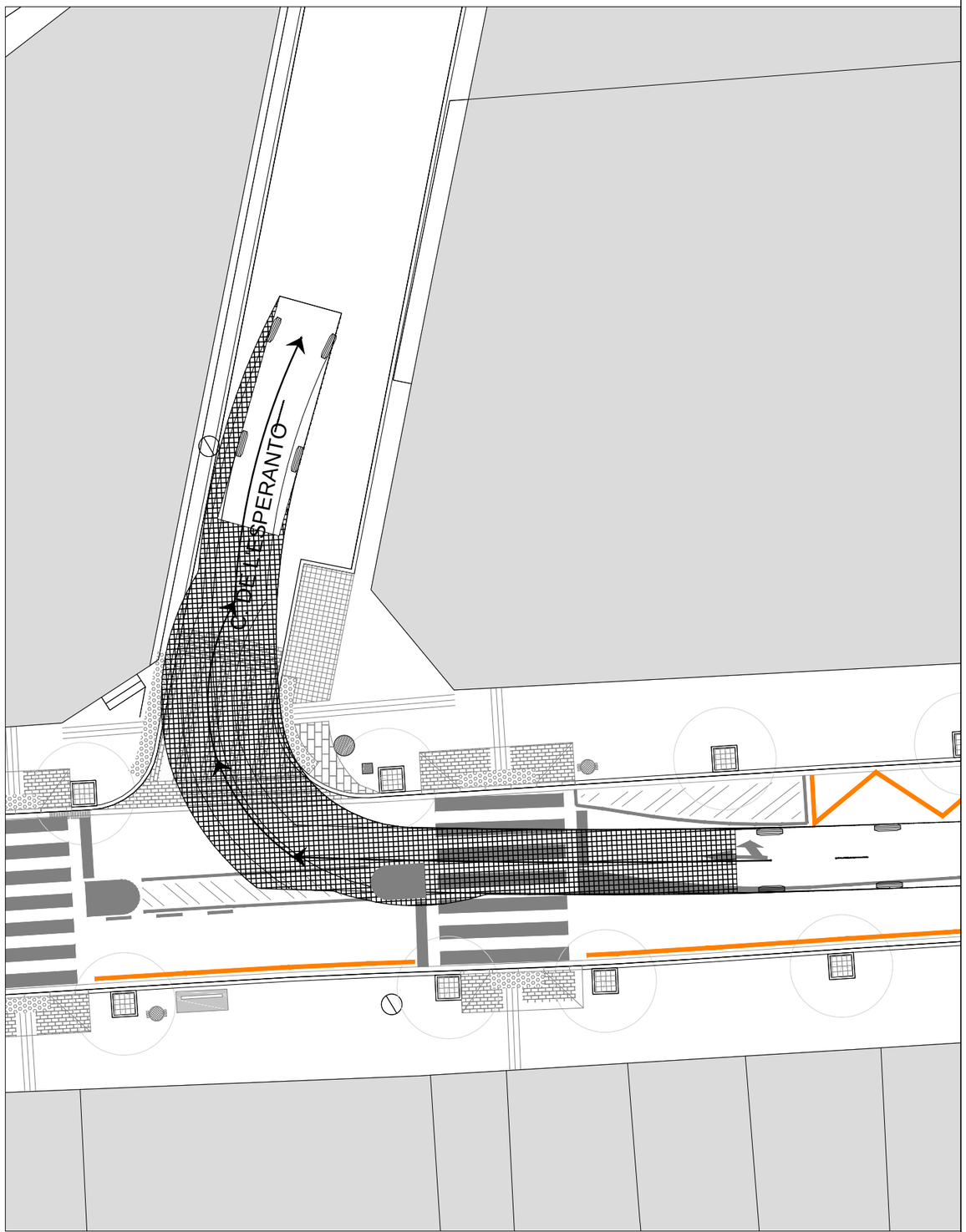
PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 2411 - 09 - COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. ESPERANTO

OPCIÓ 1



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. ESPERANTO

OPCIÓ 2

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE
assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA
27 AUG 2024

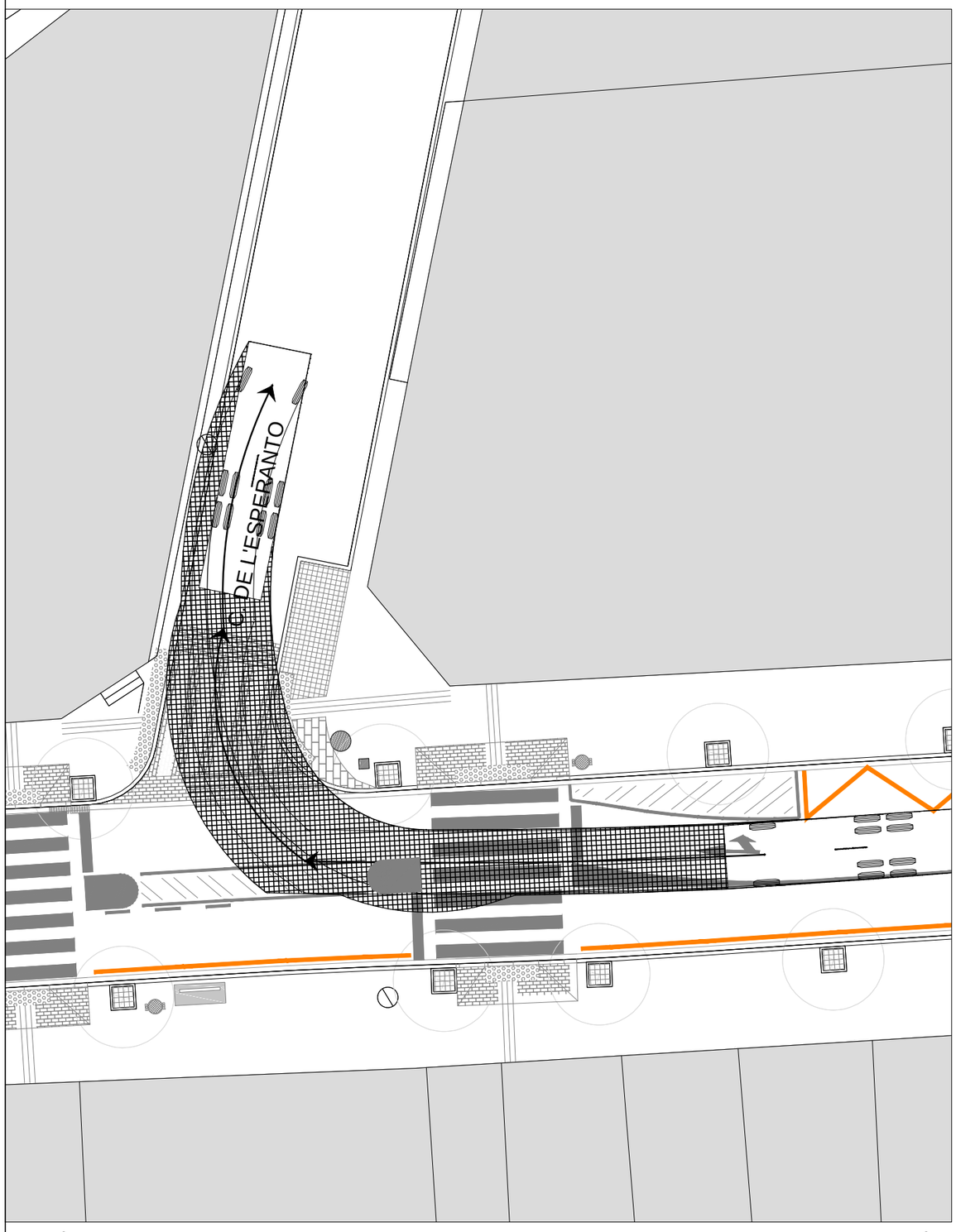
ESCALA
1:200
0 0.5 1m 2 4m
A3

TÍTOL DEL PLÀNOL
COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

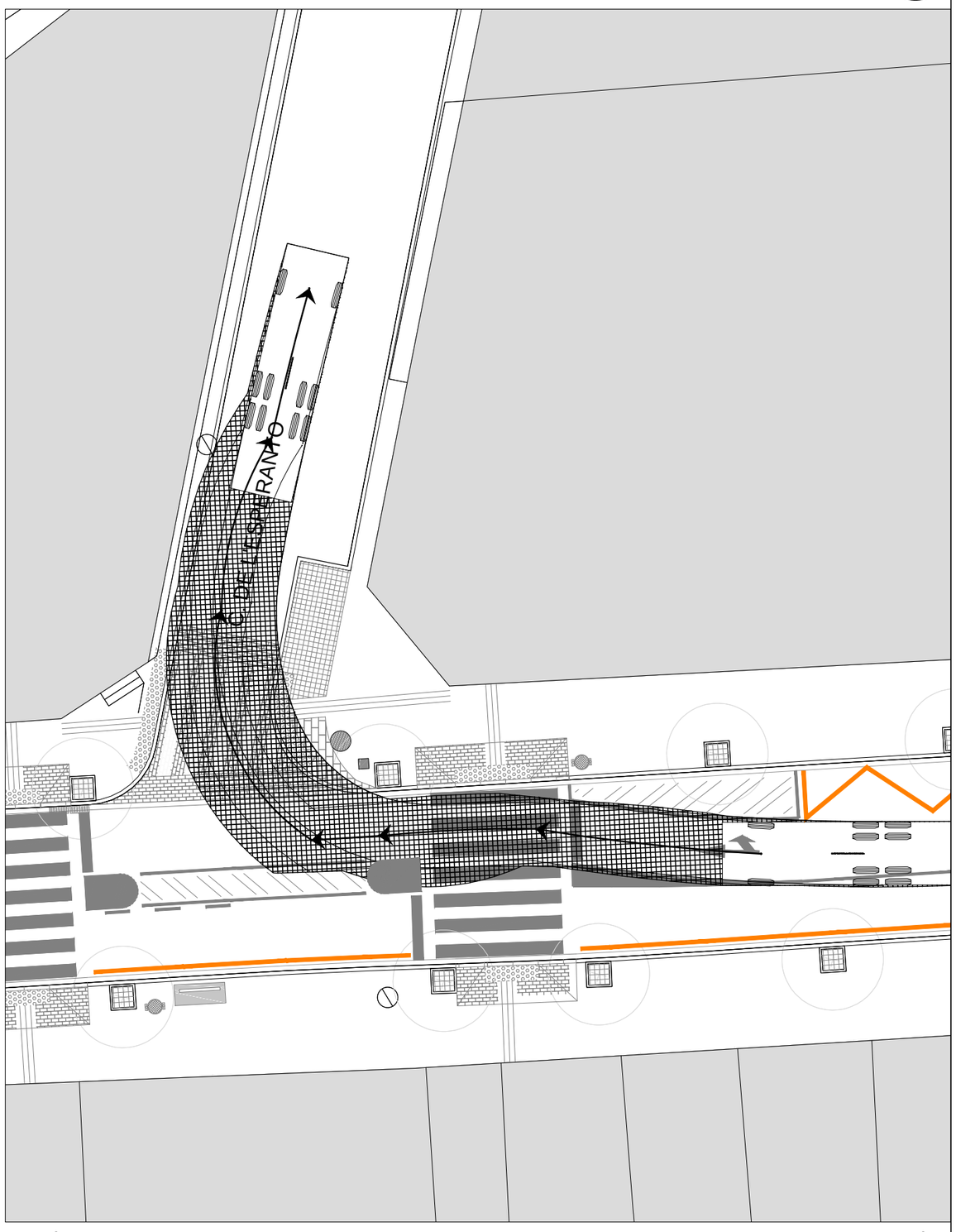
PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 2411 - 09 - COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,90m
AV. VILA - C. ESPERANTO

OPCIÓ 1



CAMIÓ BROSSA 9,90m
AV. VILA - C. ESPERANTO

OPCIÓ 2

Ajuntament de Moià

AUTORS DEL PROJECTE
assessoria d'infraestructures i mobilitat

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ

DATA
27 AUG 2024

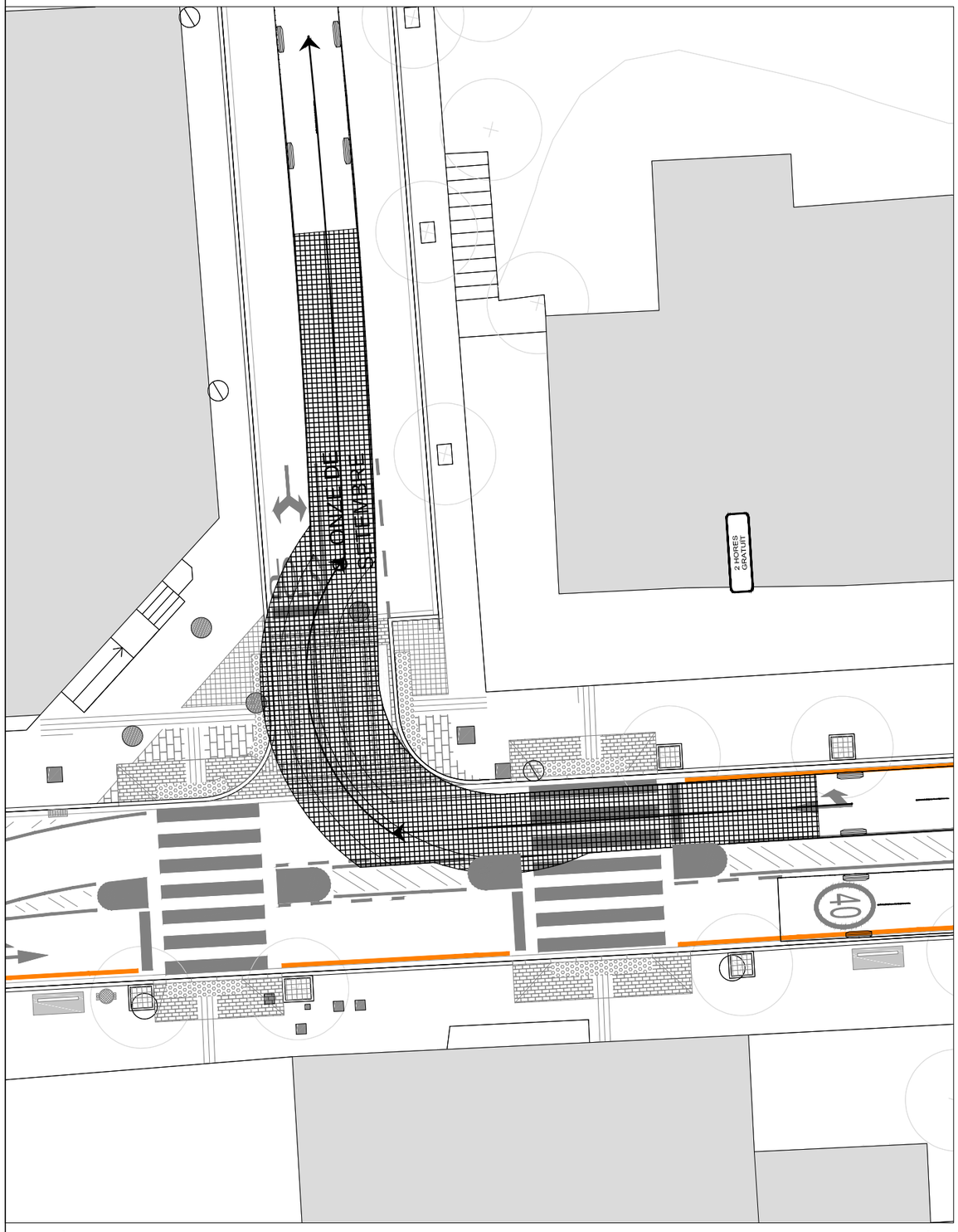
ESCALA
1: 200
0 0.5 1m 2 4m
A3

TÍTOL DEL PLÀNOL
COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES

NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB

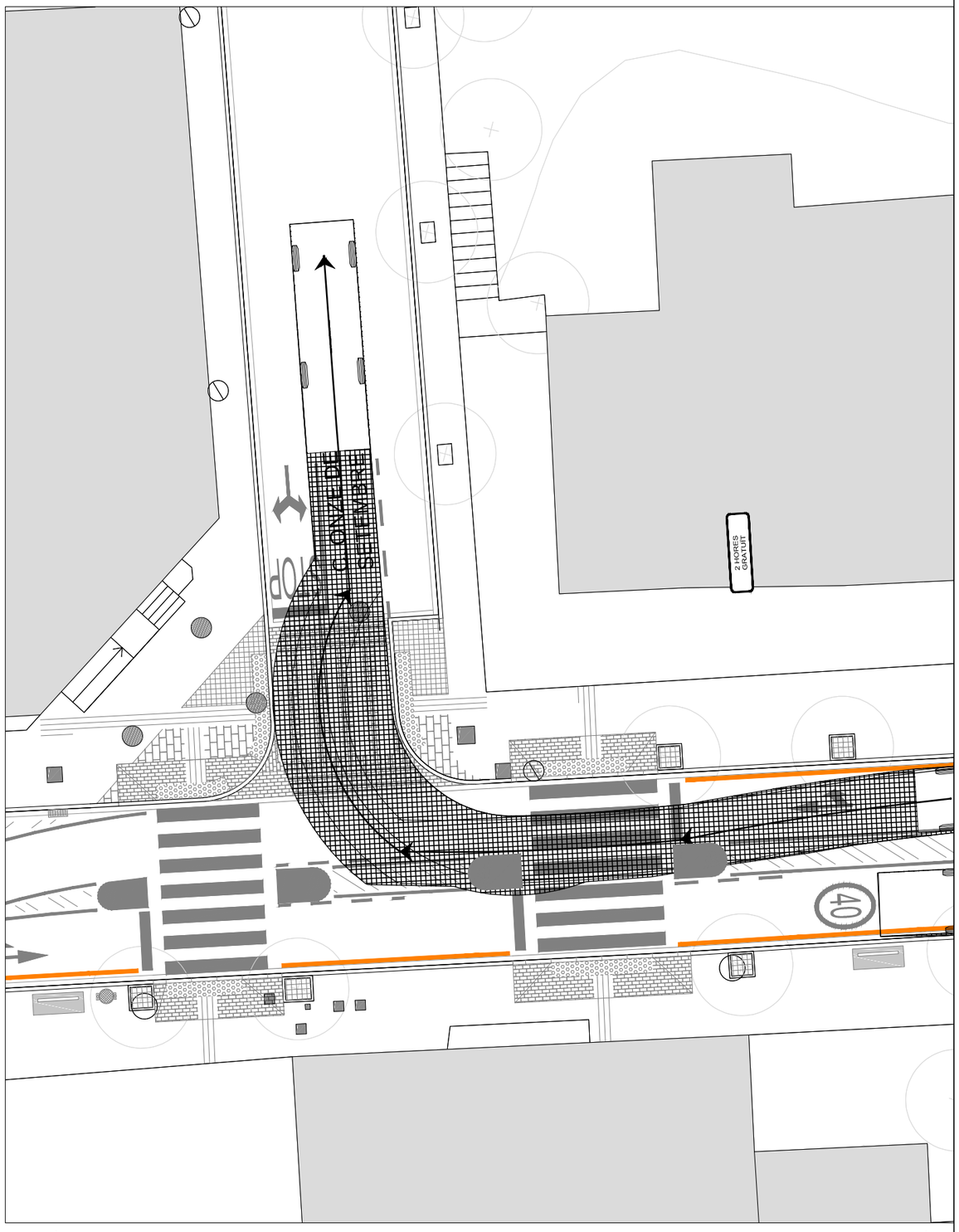
PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 2411 - 09 - COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. ONZE DE SETEMBRE

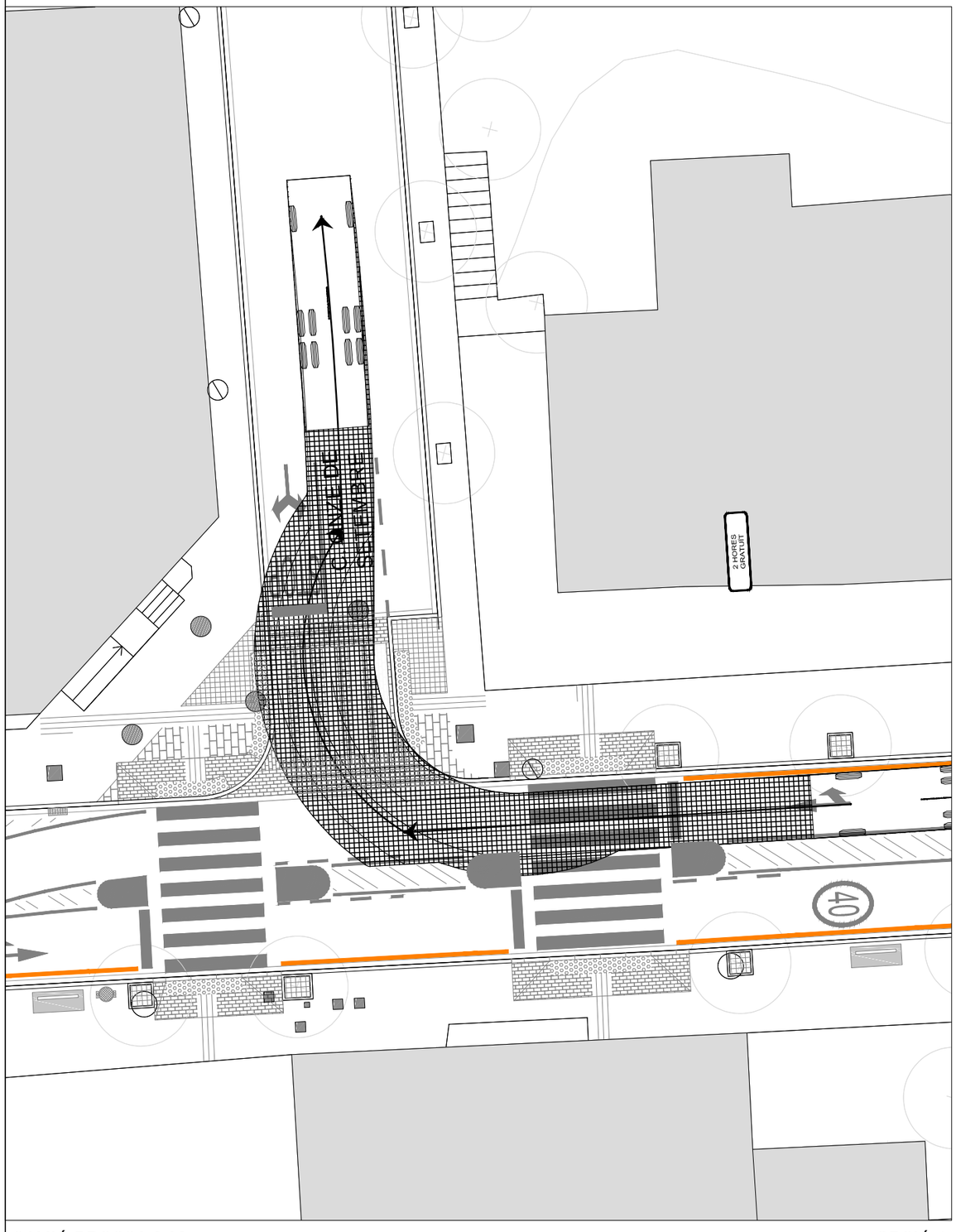
OPCIÓ 1



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. ONZE DE SETEMBRE

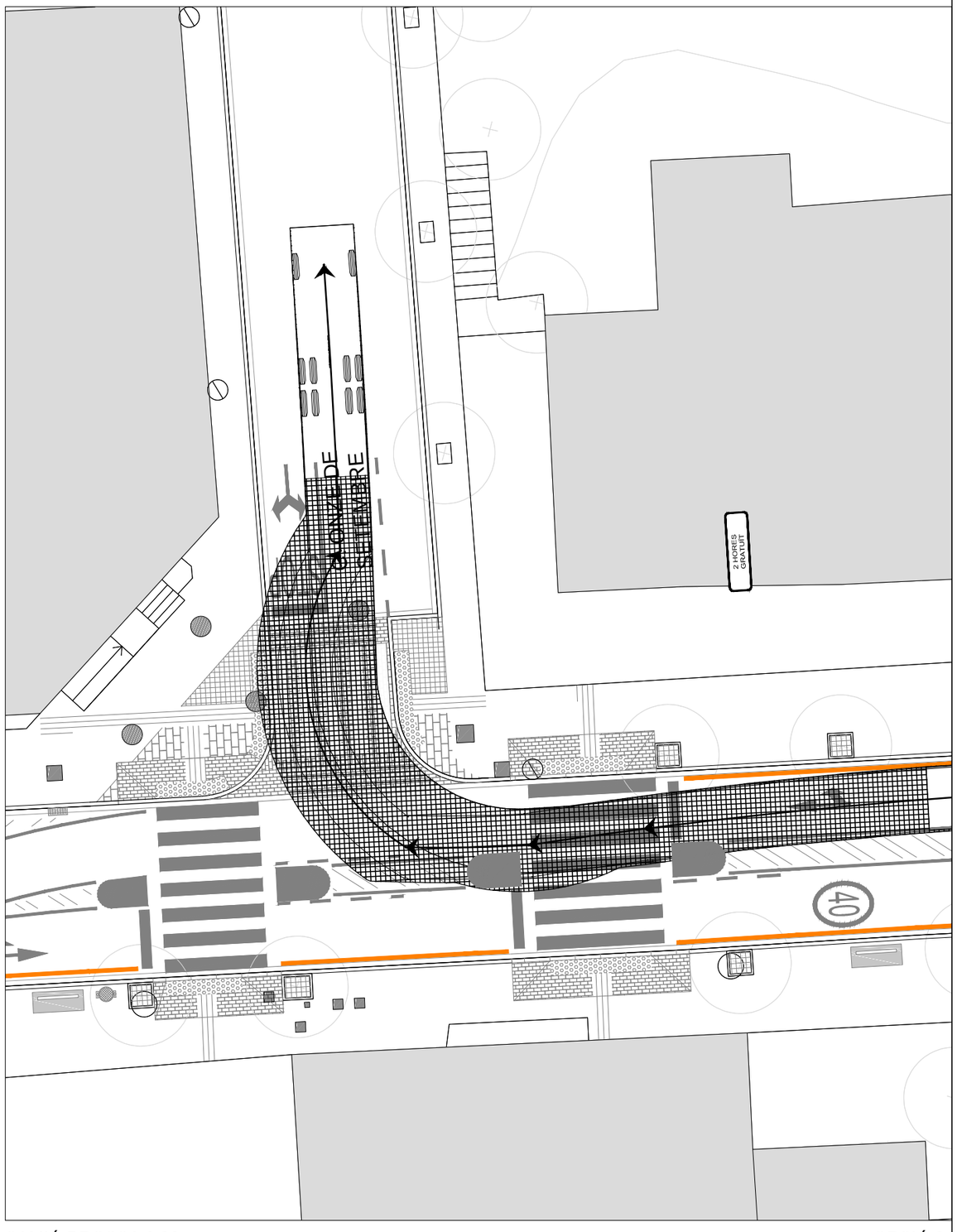
OPCIÓ 2

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:200 (0 0.5 1m 2 4m) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES	NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 03; NOM FITXER: 2411 – 09 – COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,90m
AV. VILA - C. ONZE DE SETEMBRE

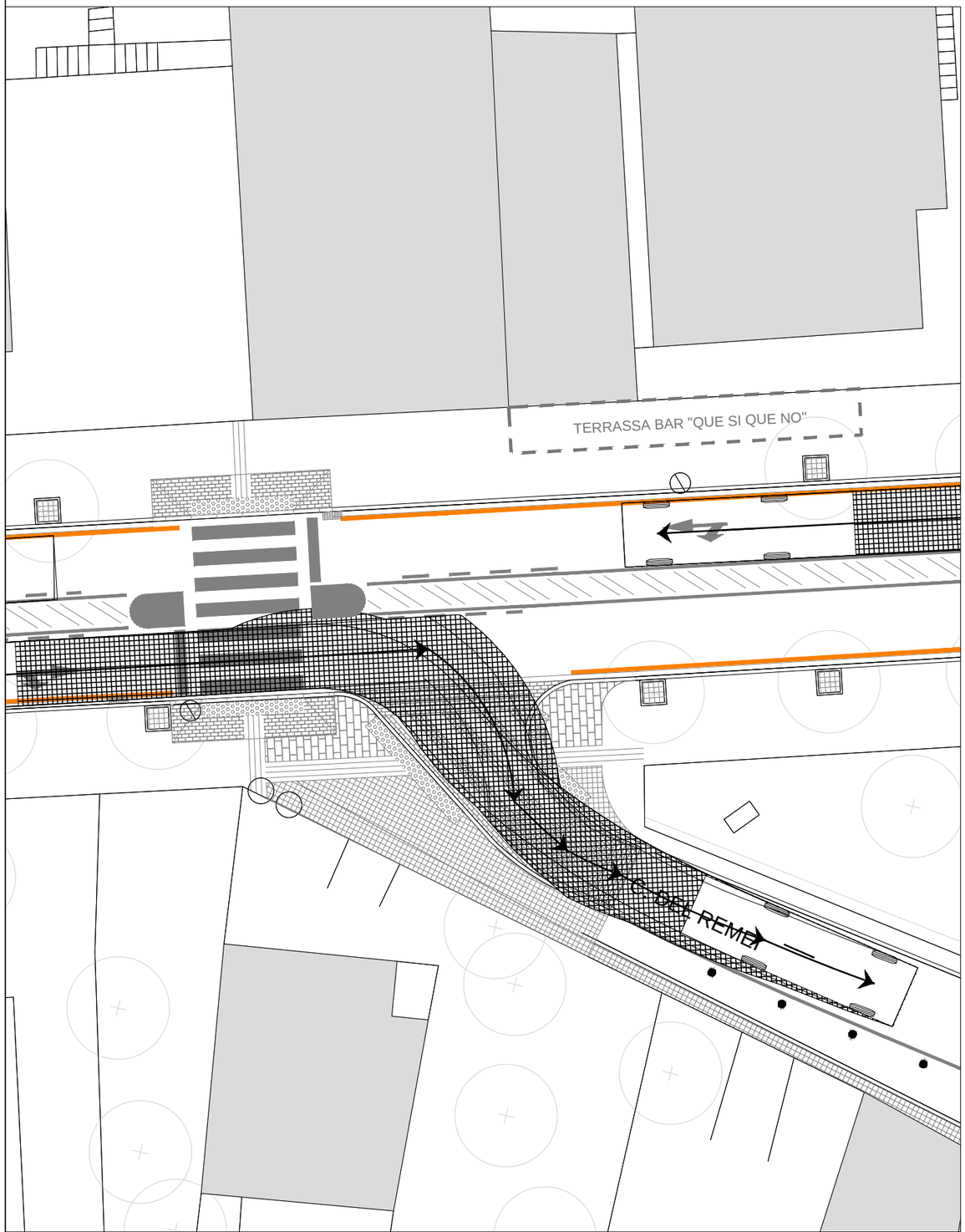
OPCIÓ 1



CAMIÓ BROSSA 9,90m
AV. VILA - C. ONZE DE SETEMBRE

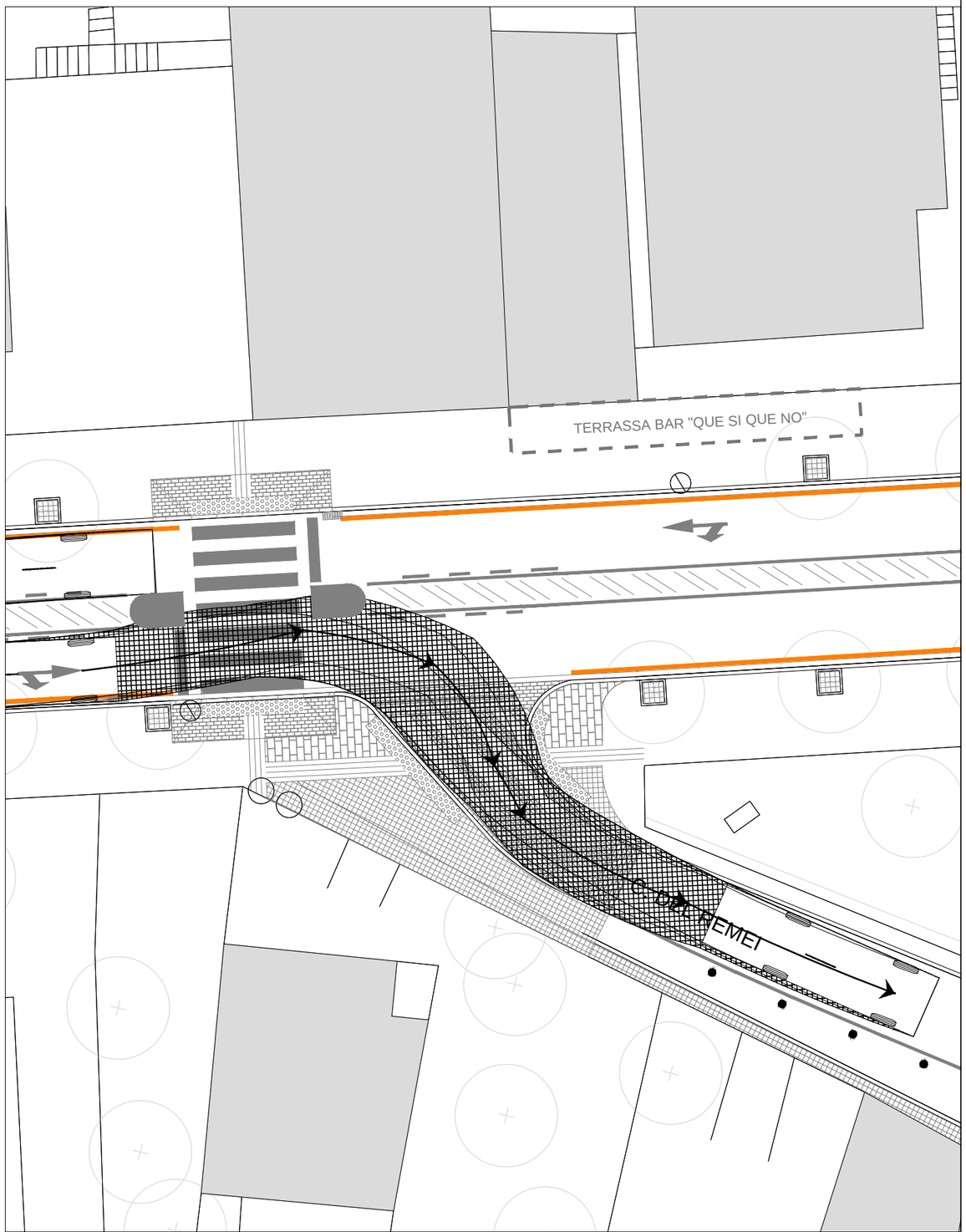
OPCIÓ 2

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:200 (0 0.5 1m 2 4m) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES	NOM FITXER CTB: AIM–CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 03; NOM FITXER: 2411 – 09 – COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. REMEI

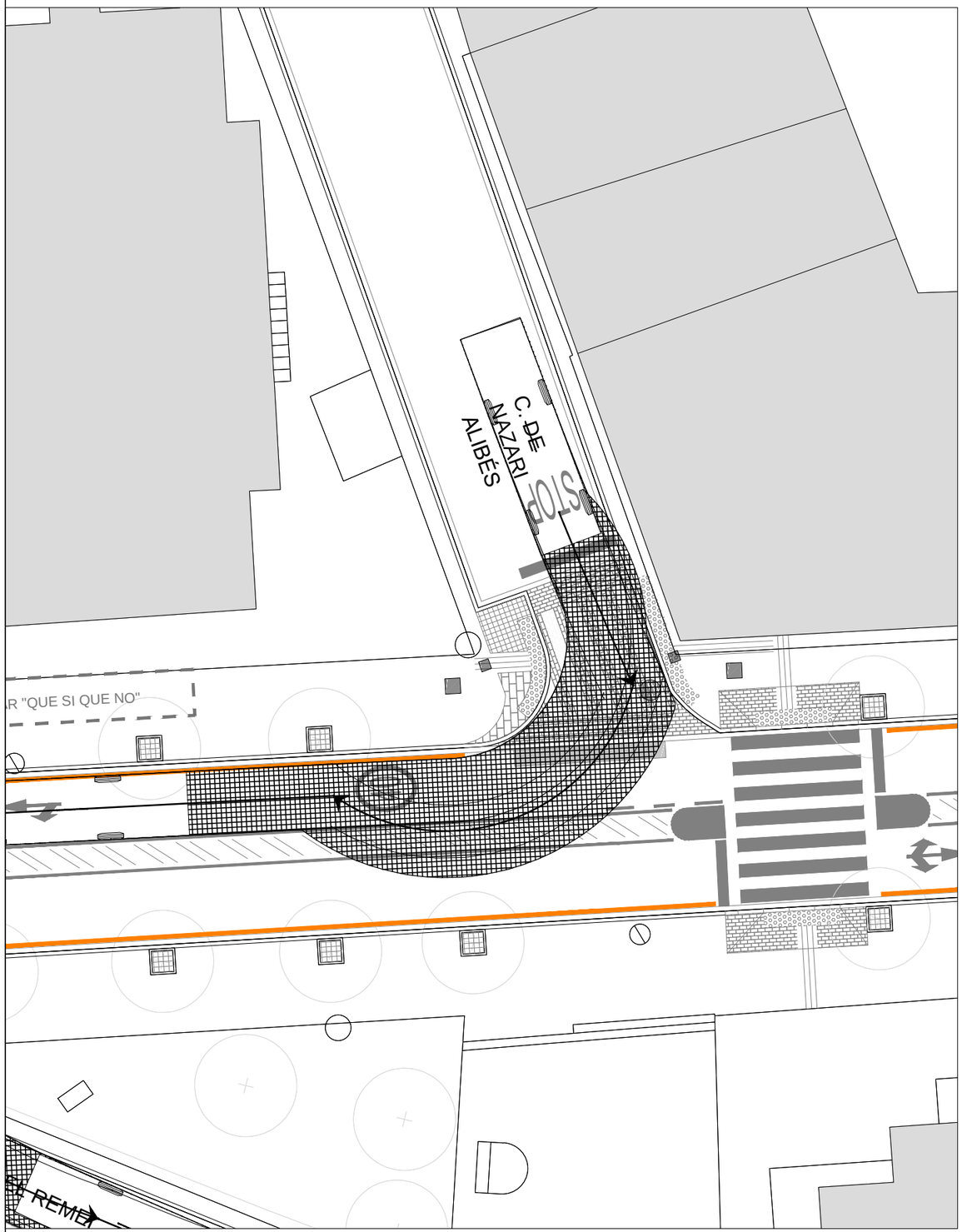
OPCIÓ 1



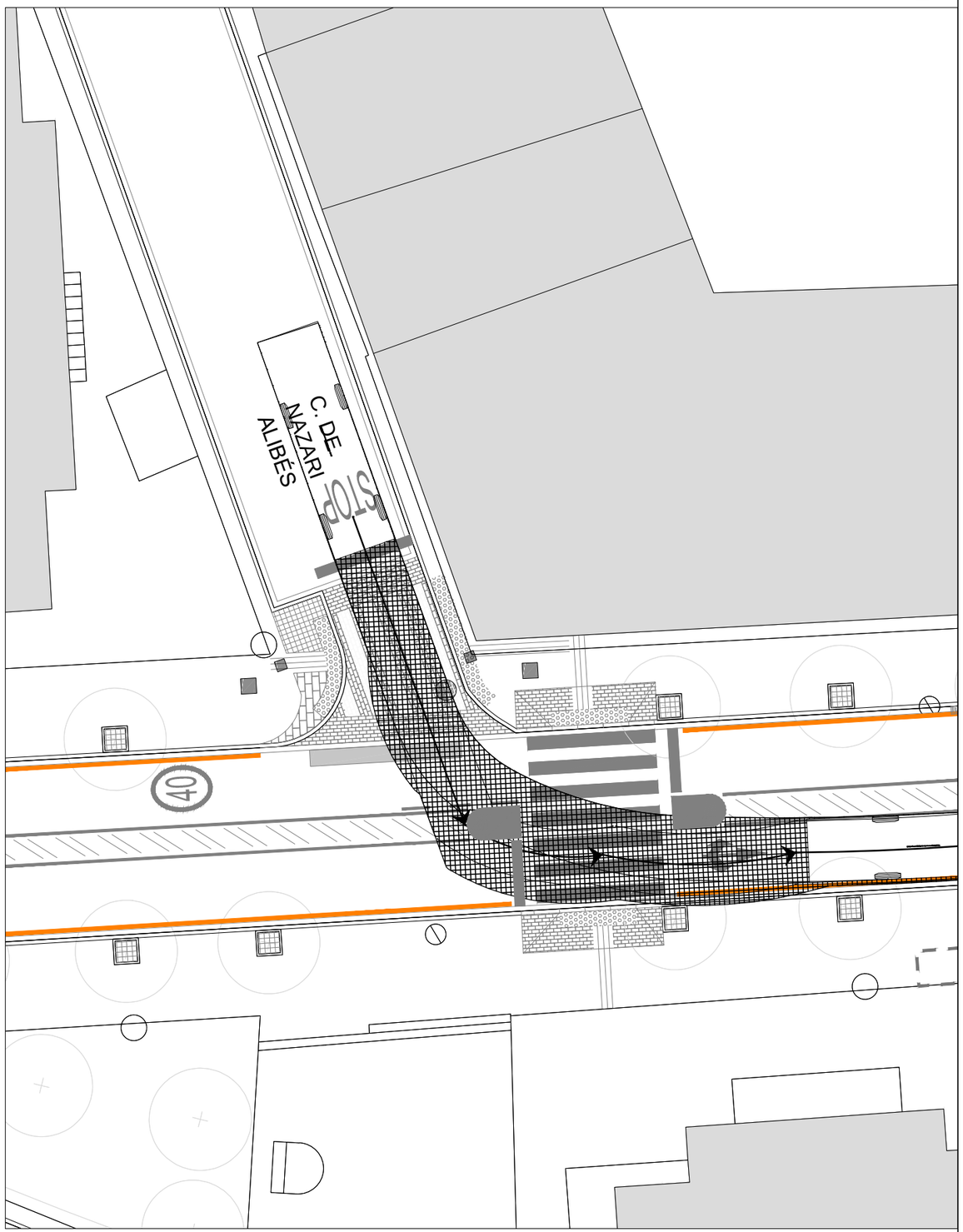
CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. REMEI

OPCIÓ 2

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:200 (0 0.5 1m 2 4m) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 03; NOM FITXER: 2411 - 09 - COMPROVACIO GIRS.DWG



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. NAZARÍ ALIBÉS



CAMIÓ BROSSA 9,03m
AV. VILA - C. NAZARÍ ALIBÉS

Ajuntament de Moià	AUTORS DEL PROJECTE: assessoria d'infraestructures i mobilitat	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE PACIFICACIÓ I ORDENACIÓ DE L'AVINGUDA DE LA VILA A MOIÀ	DATA: 27 AUG 2024	ESCALA: 1:200 (0 0.5 1m 2 4m) A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: COMPROVACIÓ GIRS i ESCOMBRADES	NOM FITXER CTB: AIM-CH.CTB; PLÀNOL NÚM.: 03; NOM FITXER: 2411 – 09 – COMPROVACIO GIRS.DWG

DOCUMENT NÚM 3.

PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS

TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 4
1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques 4
1.2. Àmbit d'aplicació 4
1.3. Disposicions generals 4
2. CONDICIONS GENERALS 5
2.1. Documents del Projecte 5
2.2. Direcció de l'obra 6
2.3. Organització i Representació del Contractista 7
2.4. Documents a lliurar al Contractista 7
2.4.1. Documents contractuals 7
2.4.2. Documents informatius 7
2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents 7
2.6. Obligacions i Drets del Contractista 8
2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista 8
2.6.2. Verificació dels documents del projecte 8
2.6.3. Obligacions de caire ambiental 8
2.6.4. Pla de Seguretat i Salut 11
2.6.5. Gestió de residus 11
2.6.6. Jardineria i reg 11
2.6.7. Enllumenat 11
2.6.8. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions 11
2.6.9. Oficina en l'obra 11
2.6.10. Presencia del constructor a l'obra 11
2.6.11. Treballs no estipulats expressament 11
2.6.12. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte 11
2.6.13. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa 12
2.6.14. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres 12

2.6.15. Faltes del personal 12
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 12
3.1. Plànols 12
3.2. Plànols complementaris 12
3.3. Interpretació dels plànols 12
3.4. Confrontació dels plànols i mides 12
3.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació 13
3.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions 13
4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 13
5. REPLANTEIG DE LES OBRES 13
6. MATERIALS 14
7. DESVIAMENTS PROVISIONALS 14
8. ABOCADORS 14
9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS 14
10. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 15
11. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 15
12. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 15
13. DESVIAMENT DE SERVEIS 15
14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 15
15. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 16
15.1. Definició 16
15.2. Programa de Control de Qualitat 16
15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra 16
15.2.2. Procediments. Instruccions i Plànols. 16
15.2.3. Control de materials i serveis comprats 16
15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport 17
15.2.5. Processos especials 17
15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista 17
15.2.7. Gestió de la documentació 17
15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I) 17
15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat 18
15.5. Nivell de Control de Qualitat 18
15.6. Responsables del Contractista del Control de Qualitat 18
16. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 18
16.1. Ordre dels treballs 18
17. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 18
17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles 18
17.2. Modificacions del projecte per causes previsibles 18
18. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 19
18.1. Obres ocultes 19
18.2. Treballs defectuosos 19
18.3. Vicis ocults 19
19. PREUS 19
19.1. Composició dels preus i pressupostos 20
19.2. Preus contradictoris 20
19.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses 21
19.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus 21
19.5. Revisió dels preus contractats 21
19.6. Aplec de materials 21
20. OBRES PER ADMINISTRACIÓ 21
20.1. Obres per administració directa 21
20.2. Obres administració delegada o indirecta 21
20.3. Liquidació d'obres per administració 22
20.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegada 22
20.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers 22
20.6. Responsabilitat del constructor 22
21. ABONAMENT DE LES OBRES 23
21.1. Relació valorades i certificacions 23
21.2. Millores d'obres executades 23
21.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada 23

22. INDEMNITZACIONS MÚTUES....24
22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres....24
23. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PER ACCEPTABLES....24
24. ASSEGURANÇA DE LES OBRES....24
25. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA....25
25.1. Neteja final de les obres....25
25.2. Recepció de les obres....25
25.3. Termini de garantia....25
26. CONSERVACIÓ DE LES OBRES....25

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del **Projecte executiu de pacificació i ordenació de l'avinguda de la Vila, al terme municipal de Moià.**

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte d'obres.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3. Disposicions generals

L'entitat contractant de les obres d'aquest projecte adjuntarà el Plec de clàusules administratives en el moment de la licitació..

D'altra banda. en tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- **Contractació**

  Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).

  Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de l 26 de octubrede 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y lo sanexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

- **Impacte ambiental**

Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010)

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de losresiduos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).

Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

- **Seguretat i Salut**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

- **Obra Civil**

Instrucció del Formigó Estructural EHE de 2.008.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976 i les ordres circulars posteriors.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma6.1-IC"Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000).

Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).

Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).

Barreras metálicas :Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

2. CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 Memòria i Annexos; Document núm. 2 Plànols; Document núm. 3 Plec de Condicions i, Document núm. 4 Pressupost. El contingut d'aquests documents es detalla a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. Direcció de l'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. Organització i Representació del Contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.
Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1.Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2.Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. Obligacions i Drets del Contractista

2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. Obligacions de caire ambiental

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

1. Legislació i reglamentació

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

La propietat es reserva el dret de procedir a visites de comprovació o sol·licitar evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits podria afectar negativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió de la propietat.

2. Emissions a l'atmosfera

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits.

La propietat es reserva el dret de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertoquin a la seva empresa.

3. Abocaments a l'aigua

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tal com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei.

Per la seva especial significació, la propietat procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en què:

- Es procedeixi a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit en què es desenvolupa l'activitat sota supervisió de la propietat. En aquest cas, la propietat es reserva el dret de sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA), autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). I també de sol·licitar, evidències que es fan els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.
- En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, la propietat es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels corresponents permisos d'abocament i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, la propietat es reserva el dret per a procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que li pertoquin a la seva empresa.

4. Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls

Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió de l'LA PROPIETAT i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part de l'LA PROPIETAT.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat, correspon a les zones d'estacionament de màquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista, que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

La propietat es reserva el dret de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si és el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista. El contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparació si se li requereix per part de l'LA PROPIETAT.

5. Consum energètic i consum d'aigua

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines. La propietat es reserva el dret de comprovar el compliment de les bones pràctiques la ambientals per part del contractista pel que fa a aquest vector ambiental.

6. Soroll i vibracions

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.
Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

La propietat es reserva el dret per a la supervisió del compliment dels horaris i per a la comprovació o la
sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

7. Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l'execució de les obres. La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, el Decret 89/2010, de 29 de juny, i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l'execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i la reglamentació vigent. L'LA PROPIETAT es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

8. Medi natural i impacte visual

El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d'especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l'impacte visual.

Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament a l'LA PROPIETAT per tal que es pugui procedir a la seva restauració o a la minimització dels seus efectes.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l'impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades a l'LA PROPIETAT i coordinades amb el contractista.

9. Situacions d'emergència ambiental – plans d'emergència ambientals

Els contractistes que realitzin les obres objecte d'aquest projecte, han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l'execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d'eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si el risc no es pot evitar.

La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d'activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l'aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

La propietat, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l'existència del pla, de l'adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitació del personal per a l'aplicació del pla en cas d'emergència.

En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents (aquests principis no són limitatius, atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):

- En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d'informar a la direcció facultativa o al tècnic de la pripietat assignat a l'obra sobre el grau de perillositat del producte / equip, i prendrà les mesures de seguretat pertinents per tal d'evitar abocaments o impactes incontrolats. Si l'LA PROPIETAT té coneixement previ del fet que per al desenvolupament d'una activitat es requereix l'entrada de productes químics que puguin presentar determinats riscos, se li farà lliurament de l'imprès corresponent per a la "Comunicació d'entrada i ús o d'emmagatzematge temporal de productes químics" FM 553.01.02. En cas que el seu treball requereixi de l'entrada de productes químics i no se li hagi fet lliurament de l'imprès esmentat, l'empresa l'haurà de sol·licitar, complimentar i lliurar a l'LA PROPIETAT.
- Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que pugui provocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics, productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).
- Les eventuals labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d'afluents i d'abocaments.
- En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic de l'LA PROPIETAT assignat a l'obra per tal de seguir les indicacions d'actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus de l'LA PROPIETAT.
- Els vehicles i maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d'altres productes.
- Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser subsanats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.

2.6.4. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

2.6.5. Gestió de residus

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el Plec de prescripcions tècniques que forma part de l'annex de gestió de residus d'aquest projecte.

2.6.6. Jardineria i reg

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex de Plantacions i l'annex de Reg d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

2.6.7. Enllumenat

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex d'Enllumenat públic d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

2.6.8. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex de Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

2.6.9. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.10. Presencia del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.11. Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.6.12. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per

escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

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

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

2.6.13. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.14. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.6.15. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.4. Confrontació dels plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contratista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contratista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contratista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.
- Despeses de control de qualitat i assajos fins a un 1,5% (u i mig per cent) del pressupost d'execució material de l'obra.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre

el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6. MATERIALS

A més del que es disposa al "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

- Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa al "Plec de Clàusules Administratives Generals".
- Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.
- El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.
- El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.
La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula al "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri

convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix al "Plec de Clàusules Administratives Generals".

10. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

11. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

12. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

13. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

15. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

15.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

15.2. Programa de Control de Qualitat

15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat

b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

15.2.2. Procediments. Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

15.2.3. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.
Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

15.2.5. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

15.2.7. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

15.5. Nivell de Control de Qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

15.6. Responsables del Contractista del Control de Qualitat

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

16. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

16.1. Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

17. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

17.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

1.- Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

2.- A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

3.- El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres

- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

18. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

18.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

18.2. Treballs defectuosos

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

18.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

19. PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no figurin en la

descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre de Preus núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2 o la Justificació de Preus. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

19.1. Composició dels preus i pressupostos

Es consideraran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.
Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

19.2. Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

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

19.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

19.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

19.5. Revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

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

19.6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

20. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

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

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

20.1. Obres per administració directa

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

20.2. Obres administració delegada o indirecta

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

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

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonat directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la

facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.

b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

20.3. Liquidació d'obres per administració

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.

d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

20.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegada

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

20.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

20.6. Responsabilitat del constructor

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

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

21. ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

21.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

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

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

21.2. Millores d'obres executades

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

21.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1º Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

22. INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

23. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PER ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

24. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora,

en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

25. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

25.1. Neteja final de les obres

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

25.2. Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

25.3. Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

26. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa al "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.
Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Barcelona, agost del 2024,

Per l'equip redactor del projecte:

ASSESSORIA D'INFRAESTRUCTURES I MOBILITAT, S.L

José Antonio Malo Gaona
Enginyer de camins, canals i ports.
Col. núm: 11.000

Laura Nuel Mato
Enginyera de camins, canals i ports
Col. núm: 33.304

PLEC DE CONDICIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312010,B0312020,B0312200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

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

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes

específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
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 Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

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

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B0514302,B051E201,B0514301.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

3.- UNITAT I 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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats

menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I 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 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060300C,B060U200,B060UH20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja

homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
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 DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

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

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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 DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

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

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071B700,B0714000,B0710150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)

- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
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 per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15251.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

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

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
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 Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca 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 del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZF036.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10219-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A5D0.

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

B96 MATERIALS PER A VORADES

B96A VORADES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96AUG10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, 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 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B974 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

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.

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

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11100,B9E1110B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

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.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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 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 classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge

  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

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.

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 control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1U420,B9F1U106,B9F1U110.

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

---

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB15 BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB15CV05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

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 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M000,BBA14100,BBA1UU02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials

S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%

Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial
Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE I GRANULAT ANTILLISCANT:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA:
* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

MICROESFERES DE VIDRE:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de

ambos.
GRANULAT ANTILLISCANT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
  - Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
  - Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
  - Consistència (MELC 12.74)
  - Punt de reblaniment (UNE 135222)
  - Temps d'assecatge (MELC 12.71)
  - Estabilitat al calor (UNE 135222)
  - Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
  - Resistència al flux (UNE 135222)
  - Estabilitat (UNE 48083)
  - Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
  - Flexibilitat (MELC 12.93)
  - Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Contingut de lligant (UNE 48238)
  - Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
  - Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
  - Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
  - Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
  - Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
  - Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
  - Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A LES MICROESFERES DE VIDRE:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M000,BBA14100,BBA1UU02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials
CONDICIONS GENERALS:
Partícules de vidre esfériques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%
Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial
Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
GRANULAT ANTILLISCANT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
  - Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
  - Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
  - Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB3UVA5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
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'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada 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 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12302,BBC12502,BBC1B000,BBC1GFJ2.

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 pels 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 climàtiques 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1260C,BBM1360C,BBM1AHAC,BBM1AHDC,BBM1BB99.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per als bordes de la placa de la senyal (els bordes de la senyal no estan protegits, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense protecció alguna de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3, per la seva part, compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe 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

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma PG 3/75 MOD 6-OM.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5AU160.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z3010,BD5Z3020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FC370.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargàira i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD23320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ44UF95,BQZ5U111.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "CRITERIS TÈCNICS GENERALS PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONTS PÚBLIQUES" Medi Ambient i Serveis Urbans, Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua Novembre de 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ4 PILONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ44UF95.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR920201.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D06042BA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat 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).

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1,D0701641,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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 Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194XK1,F219U150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21Q DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

F21Q1121 - Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra
F21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21R ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21RRZ50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221D6J2.

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

F222U599.

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

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269.

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:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
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.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

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

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.
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.

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

F2RA63G0,F2RA61H0,F2RA7LP0.

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.

F9 PAVIMENTS

F93 BASES

F936 BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9715L11,F97422EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F97 RIGOLES

F971 BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9715L11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

F974 RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97422EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 PAVIMENTS

F9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9B5UG27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 PAVIMENTS

F9F PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F1UB06,F9F1U218.

561 LLAMBORDES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

Es defineix com a paviment de llambordes de formigó el format per peces prefabricades sobre una base de formigó o bé de sorra, que constitueixi un paviment de calçada o de vorera.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistencia tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

La direcció facultativa és qui en determinarà el tipus de col·locació.

Condicions generals:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

Paviment col·locat sobre morter o llit de sorra

Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Paviment de llambordins:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Procés d'execució

Paviment col·locat sobre morter o llit de sorra
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

Junts reblerts amb morter o beurada:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col·locació amb morter i reblert de junts amb sorra fina:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà segons projecte.

Es mesurarà la superfície realment executada

F9 PAVIMENTS

F9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de

repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F9 PAVIMENTS

F9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

F9Z1 TALL DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de qualsevol tipus de paviment amb una serra de disc de diamant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall
- Tall del paviment
- Neteja del tall
- Eventual protecció del tall executat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Profunditat del tall: >7-8 cm
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

En el cas que el tall es realitzi sobre un paviment de formigó, haurà d' estar suficientment endurit per evitar que s'escantoni, (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
Al realitzar el tall no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
En acabar el tall s'ha de netejar i protegir, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE „Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1UVB0,FBB1UVC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

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 FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2C201,FBB2C501,FBB2C499.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

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 FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3UVA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

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 FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZUV30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb 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 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 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 DRENATGES

FD5J CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JCF0E.

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 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

FD5K CAIXES PER A INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5KLF0E.

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 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

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada 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

FD5R REIXES PER A EMBORNALS I INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5R3010,FD5R3020.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 CLAVEGUERES

FD7Q OPERACIONS DE CONNEXIÓ EN CLAVEGUERES I COL.LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7QV010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a fer les connexions d'un clavegueró a un col·lector, una claveguera o a un edifici.
S'han considerat les següents operacions:
- Obertura de forats en estructures de formigó.

- Connexió de clavegueró al col·lector o estructura de formigó, segellant la connexió
- Connexió de clavegueró a claveguera utilitzant una peça de PVC per a connexió tipus clip
- Connexió de clavegueró a edifici

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Obertura de forats:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret

Connexions:
- Replanteig
- Col·locació del tub al seu emplaçament definitiu
- Segellat de la connexió amb els mitjans adequats als tipus de tub utilitzat i el material del punt de connexió.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Les connexions han de ser estanques.
L'element que travessa la paret del col·lector ha de quedar col·locat a la posició correcta
Les connexions s'han de fer abocant en el sentit de circulació del col·lector.
Si el col·lector es visitable, la connexió s'ha de fer a 15 cm de la solera del col·lector.
Les connexions a clavegueres circulars u ovoides, s'han de fer per la part superior del eix del tub.
L'espai entre el tub del clavegueró i la paret del col·lector o la claveguera ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el paraments interiors.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FE RASES I SOTERRAMENTS DE SERVEIS CIES

FEC AFECCIÓ COMPANYIES

FECS AFECCIÓ COMPANYIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FECSU002.

750 INSTAL.LACIONS DE MITJANA I BAIXA TENSIÓ

Condicions generals

A més de les Condicions Tècniques especificades en aquest Plec, s'han d'aplicar les generals contingudes en els reglaments i les normes, referenciats al principi d'aquest document, i que els siguin d'aplicació.

Són també d'obligat compliment les Normes Particulars de les companyies subministradores, com també la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les citades disposicions i la nova legislaicó aplicable que es promulgui amb anterioritat a la contractació de l'obra.

El contractista s'obliga a mantenir amb les companyies subministradores el contacte necessari, mitjançant el tècnic encarregat, a fi d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

L'empresa especialista en electricitat, adjudicatària de la present part del Plec, realitzarà amb compte al seu càrrec, inclòs en les despeses generals del Projecte Elèctric de Mitjana i Baixa Tensió, la totalitat de la instal.lació objecte del seu contracte o encàrrec, i gestionarà davant els serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya i l'entitat col.laboradora (si escau), la tramitació tècnica i administrativa fins a obtenir els oportuns permisos per a la posada en servei de la instal.lació.

Definició dels treballs

Estaran compreses dins d'aquesta part, les obres i instal.lacions per a la xarxa de mitjana i baixa tensió.

Les característiques fonamentals d'aquestes són les següents:

- Xarxes de distribució de mitjana i baixa tensió:
  Fa referència a les rases, els tubs, les canalitzacions i l'estesa dels conductors.

- Estacions transformadores:
  Es considera dins d'aquest apartat l'obra civil necessària per a la definitiva instal.lació dels centres, les instal.lacions elèctriques internes d'aquests i la xarxa de terres pròpia, tot disposat per al seu funcionament.

Característiques dels materials

Tots els materials, fins i tot els no descrits en aquest Plec, han de ser de primera qualitat. Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal.lació, el contractista ha de presentar al tècnic encarregat els catàlegs, les cartes, les mostres, els certificats de garantia, etc. dels materials que caldrà utilitzar en l'obra.

Els tubs utilitzats han de ser de fibrociment o de PVC rígid, estancs i estables fins a una temperatura de 60° C. Així mateix, han de ser no propagadors de la flama i han de tenir grau de protecció set (7) contra danys mecànics.

Tots els conductors que s'utilitzin han de ser unipolars.

Els cables de distribució en b/t cal que siguin d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (PRC), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNERV 0,6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables han de satisfer el que indiquin les Normes UNE 21.011, 21.0112, 21.015, 21.042, 21.064 i proposta UNE 21.019.

Els cables de mitjana tensió han de ser d'alumini i satisfer les Normes UNE 21.013 i 21.014.

L'aïllament ha de ser de Polietilè Reticulat amb un gruix minim de vuit mil.límetres (8 mm).

Sobre el conductor hi ha d'haver una pantalla no metàl.lica i formada per una cinta semiconductora, una capa extrusionada de mescla semiconductora o una combinació de totes dues.
La pantalla sobre l'aïllament ha d'estar formada per una part semiconductora, no metàl.lica, associada a una part metàl.lica.

L'acció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m) de cable a vint graus centígrads (20° C) cal que siguin setze mil.límetres quadrats (16 mm^2) Cu i 1,16 W/km, respectivament.

La coberta exterior ha d'estar construïda per una capa extrusionada de PVC semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3.000 cm).

Tots els cables cal que siguin homologats per les companyies subministradores i han de complir les Normes 25 N 194 2a revisió i 20 M041 1a revisió, de FECSA.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant en la distribució com en els terminals, mitjançant cintes, anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats en la Norma UNE 21.086, és a dir: Fase R color verd, Fase S color groc, Fase T color violeta i neutre color gris.

Les estacions transformadores i l'equipament i la instal.lació definitiva s'han de dur a terme amb materials que acompleixin amb tota la Normativa vigent que els sigui d'aplicació i homologats per les csubministradores.

Conduccions per a canalitzacions de baixa o mitjana tensió

Els cables han d'anar en rases de seixanta centímetres (0,60m) de profunditat i quaranta centímetres (0,40m) d'amplària, com a mínim.
Les parets de la rasa han de ser verticals i cal procurar que passi poc temps entre l'obertura i el rebliment; en cas de pluja o inundació, caldrà interrompen la feina.

Els cables poden anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifiqui en els plànols.

El cable s'ha de situar, amb molta cura, en un llit de sorra i s'ha de tapar amb prou quantitat de sorra perquè, en col.locar-la, la peça ceràmica de protecció, no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient perquè els cables es puguin passar sense cap dificultat. El tub anirà sobre un llit de sorra i no pot tenir cap deformació ni forat. No hi pot haver cap unió entre tubs. Dins de cada tub únicament hi pot passar una línia.

L'estesa de cable s'ha d'efectuar de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques ni doblecs excessius. Cal aturar l'estesa si la temperatura ambient és inferior als zero graus centígrads (0° C).

El volum de la rasa que quedi s'ha d'omplir amb productes que provinguin de la mateixa excavació, sempre que la densitat mínima al pròctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta quilograms/metre cúbic (1.450 kg/m^3) i no contingui elements majors de deu centímetres (0,10 m) de diàmetre en quantitat superior al cinc per cent (5%).

El rebliment s'ha d'efectuar per capes de vint centímetres (0,20 m), que han de cobrir l'amplària total de la rasa i s'han de compactar fins a aconseguir una capacitat de noranta-cinc per cent (96%) del pròctor modificat, abans d'efectuar el rebliment de la capa següent.

A una profunditat aproximada de vint centímetres (0,20 m) s'ha de col·locar una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades en els plànols.

Als encreuaments de la calçada s'han de col·locar tants conductes com línies elèctriques hi hagi, més un de reserva, els quals han d'anar protegits amb formigó, segons especificació dels plànols.

Connexions i derivacions

Les connexions s'han d'efectuar amb molta cura a fi que, tant mecànicament com elèctricament, responguin a iguals condicions de seguretat que la resta de la línia.

A l'hora de preparar els diferents conductors per a la connexió, s'ha de deixar l'aïllament necessari, segons el cas, i la part de conductor sense ell estarà neta, és a dir, no tindrà cap tipus de material que impedeixi un bon contacte; durant l'operació no serà malmesa per les eines ni pel tracte. Les connexions i les derivacions s'han d'efectuar mitjançant terminals o manxons a pressió, i cal situar el conjunt a l'interior d'ampolles, les quals, posteriorment, s'han d'omplir amb resina epoxi per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt és a càrrec de personal especialitzat. La confecció s'ha de fer amb molta cura i d'acord amb les normes usuals d'aquesta tècnica.

Reconeixement de les obres

Abans del reconeixement de les obres, el contractista ha de retirar, fins a deixar-les completament netes i desembarassades, tots els materials sobrants, les deixalles, els embalatges, les bobines de cables, els mitjans auxiliars, la terra sobrant de les excavacions i els rebliments, les escombraries, etc.

Cal comprovar que els materials coincideixin amb els admesos pel tècnic encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats d'aspecte ni de funcionament. També cal comprovar que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de connexió a terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, cal verificar almenys els aspectes següents:

Seccions i tipus dels conductors i cables utilitzats.

- Forma d'execució dels terminals, els entroncaments, les derivacions i les connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, les pintures i els paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement, i d'acord amb les conclusions obtingudes, cal dur a terme, amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs que s'indiquen en els articles següents.

Assaig de la xarxa de mitjana tensió

S'han d'efectuar, successivament, els assaigs següents:

1. Cal mesurar la resistència, de l'aïllament entre conductors i entre aquests i terra.
2. Cal posar en tensió la xarxa, si és possible, augmentant la tensió de forma creixent fins a arribar a la normal de servei. En cas contrari, cal donar tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
3. S'ha d'acoblar la xarxa de manera normal als sistemes exteiors de l'empresa subministradora, i deixar-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.
4. Cal mesurar novament la resistència de l'aïllament. La resistència d'aïllament en ohms (W) no pot ser inferior a mil per U (1.000 x U), essent U la tensió de servei en volts (V). La posada en tensió i el manteniment en servei de la xarxa de mitjana tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni la fallada de l'aïllament dels cables i de les seves caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs que es vagin efectuant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els següents.

Assaig de les instal·lacions elèctriques dels centres de transformació i repartiment

S'han d'efectuar els assaigs següents:

Cal mesurar les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que compleixen el que disposa l'article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.

Cal mesurar la resistència d'aïllament, respecte a terra, de les parts actives de la instal·lació, la qual no ha de ser inferior a mil per U (1.000 x U) essent U la tensió de servei en volts (V).

Cal mesurar la resistència de pas a terra dels sistemes de connexió a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques, no sotmeses a tensió, com a les neutres dels transformadors, i ha de complir el que indiquen els reglaments vigents.

Tots aquests assaigs s'han d'efectuar amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Assaig en la xarxa de baixa tensió

Assaig d'aïllament que es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'ha d'efectuar segons indica l'article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

Cal comprovar que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

Acceptació dels treballs

Proves per a la recepció provisional de les obres

Un cop acabats els treballs, la Direcció Facultativa ha d'efectuar, en presència dels representants del contractista, els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la direcció facultativa i de les modificacions que hagin estat autoritzades. El contracte ha d'aportar els aparells necessaris per fer els mesuraments que s'esmenten més endavant.

No s'admetrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i amb la demostració que funciona perfectament.

Abans de l'acceptació dels treballs la propietat ha de disposar de tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions; en particular:

Carta de les companyies subministradores acceptant els treballs que ha efectuat.

Butlletins de l'instal·lador, segellats pels serveis territorials d'Indústria.

Autorització de connexió per part dels serveis territorials d'Indústria.

Amidament i abonament

Estació transformadora
L'esmentada unitat comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació, segons esquemes que figuren en els plànols, ampliats per les normes particulars de l'empresa subministradora.

Tots els treballs necessaris, com també l'aportació dels mitjans necessaris per al correcte acabament de l'obra, es mesuraran per unitat (U) totalment acabada.

Transformador
Aquesta unitat comprèn l'adquisició, el transport i el dipòsit del transformador adequat a les potències i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat (U) de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'estació transformadora
Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusible, seccionadors d'entrada i de sortida, protecció del transformador, etc.) necessaris per al correcte funcionament elèctric de l'estació transformadora (ET). Així mateix, inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra i tot el material necessari per al bon funcionament de la ET.

Es mesurarà per unitat (U) totalment acabada i comprovada.

Instal·lacions de baixa tensió
Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, els cables i el quadre de distribució complet, de quatre més quatre (4+4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (U) totalment instal·lada i comprovada.

Cables
En el preu assignat per metre lineal (ml) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, tragí i col·locació del cable, com també la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitjana tensió, es considera inclòs en el preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Conduccions per a canalitzacions de baixa o mitjana tensió
El preu comprèn l'execució per metre lineal (ml) de rasa, segons les dimensions i característiques que assenyalen els plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit i el recobriment dels cables o les conduccions, la cinta de senyalització o les peces ceràmiques de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o el que convingui, canaletes prefabricades), com també càrrega i transport del sobrant de terres a l'abocador i reconstrucció del paviment existent.

En cas de conducció per a encreuaments de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i la protecció de formigó, com també l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants, el tall i demolició del paviment existent i posterior reconstrucció del mateix, càrrega i transport de runa a l'abocador.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, sigui quin sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També hi ha inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95%) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1U005,FH3TUTOR.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC" Ajuntament de Barcelona, juny 2013
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FH3 CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FH3TUTOR.

726 CABLES D'ENLLUMENAT

Procedència:

Tan sols s'admetran materials subministrats per una fàbrica de coneguda solvència.

Es presentarà un informe escrit del fabricant amb les proves realitzades i la descripció de les característiques del material per utilitzar.

Característiques

Serà del tipus UNE VV.-1000 amb conductors de coure, aïllament termoplàstic, preferentment CPV tant per a les xarxes de distribució com per a les derivacions als punts de llum a l'interior dels suports.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022 i s'exigirà una resistència mínima al trencament per tracció, tant de l'aïllament com de la coberta de 200 kg/cm². Cal que conservin el 90 per 100 de aquest valors després de romandre 120h en una estufa amb aire calent a 100º C.

El coure ha de complir la norma de qualitat UNE -21011, i la rigidesa dielèctrica i la resistència de l'aïllament han de complir el que estableix el *Reglamento electrotécnico para baja tensión*.

A les bobines del cable ha de figurar el nom del fabricant, el tipus de cable i la secció

Estesa de cables

L'estesa de cables es farà amb molta cura, i s'evitarà la formació de coques i torçades, com també fregaments perjudicials.

Quan les condicions ho permetran, es farà descendre el cable directament des de la bobina i, si hi ha obstacles per a això, es col·locaran en el fons de la rasa uns roleus, sobre els quals s'estendrà el cable.

La xarxa de distribució subterrània discorrerà per l'interior de conductors soterrats, disposarà un sol circuit o conjunt de cables unipolars en cada conducte.

La xarxa de distribució aèria va grapada directament a la façana o penjada de cable d'acer galvanitzat amb una resistència mínima al trencament de 800 kg.

Les grapes que calgui fer servir han de ser metàl·liques, galvanitzades i s'han de col·locar mitjançant un tac de plàstic i un cargol.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà l'estesa de cable d'enllumenat per metres lineals realment executats.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2192C05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G9 FERMS I PAVIMENTS

G9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9E1110G,G9E1110B,G9E11199.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB11111,HBB11251.

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 será 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 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

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'ús, 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-máquina, 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.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300,HBC12500,HBC1B001,HBC1GFJ1.

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'abalisament 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' ABALISAMENT 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 portàtils, 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 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 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 portàtils 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 tràfic 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'ús, 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 mesurada 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.

I TIPOLOGIA I

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

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.

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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

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.
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.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642H0.

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:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
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.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

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

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.
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.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB1 BARANES

KB15 BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB15CV05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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 de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

0 Tipus 0

00 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

000 TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

00000001,00000002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.

REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:
La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:
Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
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 i entibacions.

PROSPECIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F9 PAVIMENTS

F96 VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F965U0T5,F966UCT5,F96AU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA1UVD5,FBA1UVD6,FBA2UVD1,FBA2UVD2,FBA3UV10,FBA3UW10.

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.

FQ MOBILIARI URBÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ4BI003,FQZ5U111.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "CRITERIS TÈCNICS GENERALS PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONTS PÚBLIQUES" Medi Ambient i Serveis Urbans, Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua Novembre de 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

---

FQ MOBILIARI URBÀ

FQ4 PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ4BI003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

DOCUMENT NÚM 4.

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM 4.

- AMIDAMENTS–

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 01 FASE 1 - PLACA CASAL
Subcapítol 01 ESBORRATS / DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDDZ9AY2	U	Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F21Q1121	u	Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 01 FASE 1 - PLACA CASAL
Subcapítol 02 OBRA CIVIL
Apartat 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z1V010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F219U150	M2	Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 01 FASE 1 - PLACA CASAL
Subcapítol 02 OBRA CIVIL
Apartat 02 PAVIMENTS

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500	0,150			1,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,125**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F9F1U218	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	KB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb fixacións mecàniques al paviment de l'escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 01 ESBORRATS / DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat, i posterior escombrat i neteja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud,	superf,				
2	LÍNIA 10		165,000	0,100			16,500	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 15		32,000	0,150			4,800	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 40		1,000	0,400			0,400	C#*D#*E#*F#
5	PICTOGRAMA		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	LLETRA		4,000	1,500			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	M21BI005	u	Desmuntatge i trasllat a nova ubicació de senyal vertical i suport, càrrega manual i/o mecanica del senyal sobre camió o contenidor, aplec per a posterior aprofitament, i posterior trasllat a nova ubicació, magatzem o abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE COMERÇ A PALAU		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

2	DE PALAU A ESPERANTO	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE	7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 ASTJ0ZZ u Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE COMERÇ A PALAU		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	DE PALAU A ESPERANTO		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	COMERÇ. PILONES HIDRAULIQUES. 2 uds		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	preveure reomplert del forat amb formigó HM-20							
9	factor de conversió = 2							

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

4 FD5Z9JY2 u Col.locació/condicionament de bastiment i reixa d'embornal en la calçada o vorera, inclosa extraccio i nova col.locacio de reixa o bastiment i reixa, formació manual de pericó i tubs de connexió (si fossin necessaris) fins a 5 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. TOSCA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	C. NAZARI ALIBES		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	a Nazarí Alibés es tracta d'un canal de recollida							
5	factor de convsersió = 9							

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 FDDZ9AY2 U Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE COMERÇ A PALAU		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	DE PALAU A ESPERANTO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

6 F21QDP03 u Desmuntatge, transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra de paperera ancorada al terra

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

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

1	CANTONADA C. PALAU	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 F21Q1121 u Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 F213U008 U Desmuntatge i instal·lació en nova ubicació de bústia de Correus

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 F222U599 m3 Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uds	llarg	ample	fondària		
2	PREVISIÓ		3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 -92I9 u Tala controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 F21RRZ50 Tm Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adecuada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Tm/u	u				
2	C. REMEI							
3	molt grans		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 P21R1-92JT u Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 FR12R040 u Protecció d'arbre exemplar, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè per no fer malbé el tronc, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	PALAU A ESPERANTO		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	ONZE SETEMBRE A NAZARÍ ALIBÉS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	NAZARÍ ALIBÉS A CTRA. MANRESA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
8	PALAU A ESPERANTO		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	ONZE SETEMBRE A REMEI		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	REMEI A NAZARÍ ALIBÉS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	NAZARÍ ALIBÉS A CTRA. MANRESA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 02 OBRA CIVIL
Apartat 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9Z1V010 m Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant

Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. SANT ANTONI		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	C. PALAU		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4	C. ESPERANTO		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
5	C. ONZE SETEMBRE		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
6			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
7	C. NAZARÍ ALIBÉS		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
8	C. COMERÇ - C. TOSCA		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
9			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
10			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
11			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
12			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
13	C. REMEI		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
14			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
15			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	increment 'constructiu'	P	10,000				56,750	

TOTAL AMIDAMENT **624,250**

2 F2194XK1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 30 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEMOLICIÓ EN FUTURA RAMPA PAS ELEVAT	T						
2	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						

AMIDAMENTS

3	C. SANT ANTONI		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
4	C. PALAU		13,200				13,200	C#*D#*E#*F#
5	C. ESPERANTO		11,700				11,700	C#*D#*E#*F#
6	C. ONZE SETEMBRE		12,400				12,400	C#*D#*E#*F#
7	C. NAZARÍ ALIBÉS		11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
10	C. COMERÇ		13,300				13,300	C#*D#*E#*F#
11	C. REMEI		10,200				10,200	C#*D#*E#*F#
13	increment 'constructiu'	P	10,000				7,820	
17								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,020**

3 F219U150 M2 Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. SANT ANTONI	T						
3	panot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	llambordí		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	vulcano		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	C. PALAU	T						
7	vulcano		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
8	panot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	llambordí		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
10	panot		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
11	vulcano		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
12	C. ESPERANTO	T						
13	vulcano		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
14	vulcano		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	panot		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
16	llambordí		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
17	vulcano		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18	vulcano		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
19	C. ONZE SETEMBRE	T						
20	vulcano		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
21	llambordí		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
22	vulcano		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
23	vulcano		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
24	vulcano		12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
25	C. NAZARÍ ALIBÉS	T						
26	vulcano		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	llambordí		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
28	panot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
29	vulcano		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
30	CTRA. MANRESA	T						
31	vulcano		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
33	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
34	C. COMERÇ	T						
35	vulcano		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
36	vulcano		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
37	C. TOSCA	T						
38	vulcano		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
39	llambordí		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
40	vulcano		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
41	vulcano		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

42	vulcano		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
43	vulcano		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
44	vulcano		12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
45	C. REMEI	T					
46	vulcano		3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
47	panot		12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
48	llambordí		81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
49	vulcano		1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
50	vulcano		10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
51	CTRA. MANRESA	T					
52	vulcano		15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
54	increment 'constructiu'	P	10,000			55,900	

TOTAL AMIDAMENT **614,900**

4 G2192C05 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. SANT ANTONI	T						
3	només rigola		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	només rigola		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
5	rigola + vorada		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	C. PALAU	T						
7	només rigola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	només rigola		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
9	només rigola		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	rigola + vorada		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
11	C. ESPERANTO	T						
12	rigola + vorada		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
13	només rigola		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
14	només vorada		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
15	rigola + vorada		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
16	rigola + vorada		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
17	C. ONZE SETEMBRE	T						
18	rigola + vorada		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
19	només vorada		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
20	rigola + vorada		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
21	rigola + vorada		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
22	només vorada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
23	rigola + vorada		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
24	rigola + vorada		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
25	rigola + vorada			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
26	C. NAZARÍ ALIBÉS	T						
27	rigola + vorada		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
28	només vorada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
29	rigola + vorada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
30	només rigola		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
31	només rigola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	rigola + vorada		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
33	CTRA. MANRESA	T						
34			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
36	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
37	C. COMERÇ	T						
38	rigola + vorada		34,500				34,500	C#*D#*E#*F#
39	només vorada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

40	C. TOSCA	T					
41	només vorada		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
42	rigola + vorada		8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
43	rigola + vorada			5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
44	rigola + vorada			5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
45	rigola + vorada			5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
46	rigola + vorada			7,000		7,000	C#*D#*E#*F#
47	C. REMEI	T					
48	rigola + vorada		1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
49	només vorada		18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
50	només vorada		7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
51	rigola + vorada		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
52	rigola + vorada			5,500		5,500	C#*D#*E#*F#
53	rigola + vorada			9,000		9,000	C#*D#*E#*F#
55							C#*D#*E#*F#
56	increment 'constructiu'	P	10,000			21,750	

TOTAL AMIDAMENT **239,250**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 02 OBRA CIVIL
Apartat 02 EXCAVACIONS I REBLERTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ EXCAVACIÓ EN NOUS PASSOS ELEVATS	T						
2	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T	superf,	gruix				
3	C. SANT ANTONI		3,000	0,100			0,300	C#*D#*E#*F#
4	C. PALAU		5,000	0,100			0,500	C#*D#*E#*F#
5	C. ESPERANTO		6,000	0,100			0,600	C#*D#*E#*F#
6	C. ONZE SETEMBRE		8,500	0,100			0,850	C#*D#*E#*F#
7			23,000	0,100			2,300	C#*D#*E#*F#
8	C. NAZARÍ ALIBÉS		5,000	0,100			0,500	C#*D#*E#*F#
9			16,000	0,100			1,600	C#*D#*E#*F#
10	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
11	C. COMERÇ		69,000	0,100			6,900	C#*D#*E#*F#
12	C. REMEI		10,000	0,100			1,000	C#*D#*E#*F#
14	increment 'constructiu'	P	10,000				1,455	
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,005**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 02 OBRA CIVIL
Apartat 03 EMBORNALS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD5JCF0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. SANT ANTONI A C. PALAU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FD5KLF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. NAZARÍ ALIBÉS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. SANT ANTONI A C. PALAU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	NOTA: en previsió que no es puguin aprofitar els elements existents a traslladar							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FD5R3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. NAZARÍ ALIBÉS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	NOTA: en previsió que no es puguin aprofitar els elements existents a traslladar							

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FD7QV010	u	Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexió en tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. SANT ANTONI A C. PALAU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	C. NAZARÍ ALIBÉS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.02.04/F97422EA Rigola ampl.=20cm,peces mort.ciment blanc 20x20x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc	V	214,500	0,055			11,798	C#*D#*E#*F#
2	01.02.02.04/F965U0T5 VORADA RECTA, T-5 (C2,B,H,T), 19/22X30 CM, HM-20	V	186,700	0,140			26,138	C#*D#*E#*F#
3	01.02.02.04/F966UCT5 VORADA CORBA, T-5, 19/22X30 CM, HM-20	V	34,500	0,140			4,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,766**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. SANT ANTONI		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	C.PALAU		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	C. ESPERANTO		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
5	C. ONZE SETEMBRE		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	C. NAZARÍ ALIBÉS		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
8	CTRA. MANRESA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
10	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
11	C. COMERÇ - TOSCA		48,500				48,500	C#*D#*E#*F#
12	C. ESPERANTO		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13	C. ONZE SETEMBRE		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
14	C. REMEI		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
15	C. NAZARÍ ALIBÉS		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
16	CTRA. MANRESA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F965U0T5	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DOBLE CAPA (DC), AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C2 (TIPUS T-5) DE 30X22/19 CM, CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASSIÓ H, I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPa), SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 A 30 CM GRUIX. S'INCLOU LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (FITXA 01-03-02)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. SANT ANTONI		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. PALAU		4,700				4,700	C#*D#*E#*F#
4	C. ESPERANTO		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
5	C. ONZE SETEMBRE		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	C. REMEI		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	C. NAZARÍ ALIBÉS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	CTRA. MANRESA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
10	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
11	C. COMERÇ - TOSCA		41,500				41,500	C#*D#*E#*F#

12	C. ESPERANTO		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13	C. ONZE SETEMBRE		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
14	C. REMEI		26,500				26,500	C#*D#*E#*F#
15	C. NAZARÍ ALIBÉS		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
16	CTRA. MANRESA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,700**

4 F966UCT5 M VORADA CORBA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-5 DE 19/22X30 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM A 30 GRUIX. S'INCLOU EL MOVIMENT DE TERRES, LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. ESPERANTO		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	C. ONZE SETEMBRE		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4	C. NAZARÍ ALIBÉS		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
6	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
7	C. TOSCA		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	C. REMEI		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,500**

5 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERA i GUALS	T						
2	01.02.02.04/G9E1110G Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.truc macet.mort.1:2:10	V	71,060	0,150			10,659	C#*D#*E#*F#
3	01.02.02.04/G9E1110B Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,per invidents col.truc macet.mort.1:2:10	V	145,500	0,150	0,500		10,913	C#*D#*E#*F#
4	01.02.02.04/F9F1UB06 Pav. peces formigó 40	V	70,180	0,150	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	01.02.02.04/F9F1U218 Pav. llambordí 20x10x6	V	106,900	0,150			16,035	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					37,607	SUMSUBTOT
8	PASSOS ELEVATS	T						
9	01.02.02.04/F9B5UG27 Pav. llambordí 20x10x10	V	237,000	0,200			47,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,007**

6 F96AU010 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. SANT ANTONI		11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
3	C.PALAU		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	C. ESPERANTO		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
5	C. ONZE SETEMBRE		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	C. NAZARÍ ALIBÉS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
9	C. TOSCA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

10	C. REMEI		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,200**

7 G9E1110G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. ESPERANTO		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	C. ONZE SETEMBRE		4,900				4,900	C#*D#*E#*F#
4			4,900				4,900	C#*D#*E#*F#
5	C. NAZARI ALIBÉS		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
7	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
8	C. COMERÇ		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#
9	C. REMEI		30,300				30,300	C#*D#*E#*F#
10			2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
12	increment 'constructiu'	P	10,000				6,460	

TOTAL AMIDAMENT **71,060**

8 G9E1110B m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T	BOTONS	ESTRIAT				
2	C. SANT ANTONI		2,000				2,000	C#+D#
3			0,800	0,800			1,600	C#+D#
4	C. PALAU		3,000	0,800			3,800	C#+D#
5			2,500	0,400			2,900	C#+D#
6			0,800	1,700			2,500	C#+D#
7	C. ESPERANTO		1,200	2,100			3,300	C#+D#
8			3,000	2,500			5,500	C#+D#
9			2,400	5,000			7,400	C#+D#
10			1,800	2,600			4,400	C#+D#
11	C. ONZE SETEMBRE		1,700	1,800			3,500	C#+D#
12			2,500	6,800			9,300	C#+D#
13			2,400	2,300			4,700	C#+D#
14			2,000	2,300			4,300	C#+D#
15	D'ONZE SETEMBRE A NAZARÍ ALIBÉS		2,400	2,400			4,800	C#+D#
16	C. NAZARÍ ALIBÉS		2,400	1,700			4,100	C#+D#
17			3,200	3,100			6,300	C#+D#
18			1,800	2,300			4,100	C#+D#
19	CTRA. MANRESA		3,600	2,100			5,700	C#+D#
21	COSTAT OEST (BOMBERS)	T	BOTONS	ESTRIAT				
22	C. COMERÇ		2,400	2,900			5,300	C#+D#
23	C. TOSCA		2,100	4,000			6,100	C#+D#
24			2,200	3,700			5,900	C#+D#
25			1,200	3,300			4,500	C#+D#
26	C .ESPERANTO		1,200	2,500			3,700	C#+D#
27			1,300	2,500			3,800	C#+D#
28	C. ONZE SETEMBRE		1,800	2,100			3,900	C#+D#
29			2,400	2,100			4,500	C#+D#
30	C. REMEI		2,400	2,400			4,800	C#+D#
31			3,100	4,200			7,300	C#+D#
32			2,600	2,800			5,400	C#+D#
33	C. NAZARÍ ALIBÉS		1,800	2,600			4,400	C#+D#

AMIDAMENTS

34	CTRA. MANRESA		3,600	2,100		5,700	C#+D#

TOTAL AMIDAMENT **145,500**

9 F9F1UB06 M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ TIPUS LLOSA VULCANO O SIMILAR DE40X20X7 CM. DE 40X40X7 CM I 40X60X7 CM, ACABAT GRANALLAT I DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCADES A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-40A PASTAT I REJUNTADES AMB MORTER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	C. SANT ANTONI		4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
3	C. ESPERANTO		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
4	C. ONZE SETEMBRE		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
5			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
6	C. NAZARÍ ALIBÉS		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
8	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
9	C. COMERÇ		22,700				22,700	C#*D#*E#*F#
10	C. TOSCA		10,100				10,100	C#*D#*E#*F#
11	C .REMEI		6,100				6,100	C#*D#*E#*F#
12			6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
14	Iincrement 'constructiu'	P	10,000				6,380	

TOTAL AMIDAMENT **70,180**

10 F9F1U218 M2 PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT ALS GUALS PER A VIANANTS	T						
2	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T	GRIS					
3	C. PALAU		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
4	C. ESPERANTO		5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
5			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
6	C. ONZE SETEMBRE		5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
7			5,900				5,900	C#*D#*E#*F#
8	C. REMEI		7,400				7,400	C#*D#*E#*F#
9	C. NAZARÍ ALIBÉS		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
10	CTRA. MANRESA		9,200				9,200	C#*D#*E#*F#
12	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
13	C. COMERÇ		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
14	C. TOSCA		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
15	C.ESPERANTO		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
16			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	C. ONZE SETEMBRE		5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
18			7,400				7,400	C#*D#*E#*F#
19	C. REMEI		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
20	C. NAZARÍ ALIBÉS		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
21	CTRA. MANRESA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,900**

11 F9B5UG27 M2 PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PASTAT M-40B, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F.

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

AMIDAMENTS

1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T	MARRÓ	GRIS	BLANC		
2	C .SANT ANTONI		6,200	4,300	3,700	14,200	C#+D#+E#
3	C. PALAU		13,200	20,700	12,100	46,000	C#+D#+E#
4	C .ESPERANTO		11,700	10,600	10,000	32,300	C#+D#+E#
5	C. ONZE SETEMBRE		12,400	12,400	10,800	35,600	C#+D#+E#
6	C. NAZARÍ ALIBÉS		11,200	10,300	10,200	31,700	C#+D#+E#
8	COSTAT OEST (BOMBERS)	T					
9	C. TOSCA		13,300	14,200	10,500	38,000	C#+D#+E#
10	C. REMEI		10,200	20,500	8,500	39,200	C#+D#+E#

TOTAL AMIDAMENT **237,000**

12 G9E11199 u Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COSTAT EST (ESGLÈSIA)	T						
2	PALAU A ESPERANTO		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	ONZE SETEMBRE A NAZARÍ ALIBÉS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	NAZARÍ ALIBÉS A CTRA. MANRESA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	COSTAT OEST (BOMBERS)	T						
8	PALAU A ESPERANTO		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	ONZE SETEMBRE A REMEI		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	REMEI A NAZARÍ ALIBÉS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	NAZARÍ ALIBÉS A CTRA. MANRESA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 02 OBRA CIVIL
Apartat 05 ACTUACIONS SINGULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 00000001 PA Partida alçada a justificar per reparar escocell en presència molt superficial de serveis, preveu:
- cala manual per la localització de serveis
- demolició i reposició d'escocell
- soterrament a major profunditat, i senyalitzacióa amb banda d'advertència, dels serveis existents (conducció elèctrica, gas, etc)
- reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms.
- altres treballs complementaris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera oest enfront Onze de Setembre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 00000002 PA Partida alçada a justificar per soterrar un hidrant, actualment en superfície, preveu:
- cala manual per la localització de serveis.
- perllongament de conducció d'aigua, si s'escau, i soterrament d'hidrant.
- formació de pericó i instal·lació de bastiment i tapa de 60x60 cms, de classe C-250, com a mínim.
- reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms.
- altres treballs complementaris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera oest cantonada amb carrer Tosca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 03 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ4BI003 u Subministrament i instal·lació de pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre a triar per la D.F., tipus X-last-Sabacaucho, X-Resist DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY o equivalent, amb dues bandes reflectants. Recobriment superficial resistent al UV, resistent al foc (Classe E). Col·locada, incloent l'obra civil, la càrrega i el transport als abocadors del material inservible.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE PALAU A ESPERANTO		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 FQZ5U111 u Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, amb 2 reflectants per la seva visibilitat en cas de col·locació en calçada, col·locat encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE PALAU A ESPERANTO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 04 SENYALITZACIO VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB1UVB0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R301-40 - límit 40 km/h		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	R307 - prohibit parar i estacionar		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	R308 - prohibit estacionar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 FBB1UVC0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 FBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S13 - pas de vianants		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	S17fd - aparcament + fletxa dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	S17fe - aparcament + fletxa esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4 FBB2C501 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C-D - càrrega i descàrrega		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	NOTA: mida correcta, contingut a definir per tècnics municipals							

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 FBB3UVA6 u Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	'activitat comercial'		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	'2 hores gratuït'		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 FBBZUV30 m Pal cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, amb cargols per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uds,	long,				
2			16,000	3,500			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

7 FBB2C499 u Subministrament abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60 mm, cargolària inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	senyals	ud / senyal				
2			28,000	2,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA

AMIDAMENTS

Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 05 SENYALITZACIO HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBA1UVD5 m

Pintat de línia contínua o discontínua de 10 cm d'amplària de color blanc, per a separació de sentits de circulació i carril reservat bicicleta, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE PL SANT SEBASTIA A COMERÇ		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	DE COMERÇ A PALAU		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	DE PALAU A ESPERANTO		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
4	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
5	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
6	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **602,000**

2 FBA1UVD6 m

Pintat de línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc, per a limitació de calçada, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE COMERÇ A PALAU		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	DE PALAU A ESPERANTO		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
3	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
4	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
5	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **383,000**

3 FBA2UVD1 m

Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DE COMERÇ A PALAU		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	DE PALAU A ESPERANTO		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,500**

4 FBA2UVD2 m

Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uds,	long,				
2	SANT ANTONI		5,000	2,250			11,250	C#*D#*E#*F#
3	COMERÇ		5,000	6,500			32,500	C#*D#*E#*F#
4	PALAU		5,000	4,500			22,500	C#*D#*E#*F#
5	ESPERANTO		7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
6			7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
7	ONZE SETEMBRE		7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
8			7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
9			7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
10	NAZARÍ ALIBÉS		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
11	CTRA. MANRESA		7,000	6,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **297,250**

5 FBA3UV10 m2

Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta ó zebrat), amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...). Amidament: superfície realment pintada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	envolvent	coef, pintat				
2	DE PALAU A ESPERANTO		15,000	0,300			4,500	C#*D#*E#*F#
3	D'ESPERANTO A ONZE SETEMBRE		28,000	0,300			8,400	C#*D#*E#*F#
4	D'ONZE SETEMBRE A NAZARI ALIBES		53,000	0,300			15,900	C#*D#*E#*F#
5	DE NAZARI ALIBES A CTRA MANRESA		22,000	0,300			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,400**

6 FBA3UW10 m2

Pintat de superfícies especifiques, zones 30, símbols, pictogrames, logos i lletres, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual o a màquina, amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge. Amidament: m2 realment pintat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uds,	superf,				
2	SÍMBOL 40		6,000	2,400			14,400	C#*D#*E#*F#
3	SÍMBOL PMR		1,000	0,287			0,287	C#*D#*E#*F#
4	FLETXA DOBLE		8,000	2,175			17,400	C#*D#*E#*F#
5	FLETXA TRIPLE		4,000	3,150			12,600	C#*D#*E#*F#
6	STOP - h=400		1,000	3,180			3,180	C#*D#*E#*F#
7	STOP - h=160		2,000	1,230			2,460	C#*D#*E#*F#
8	REFUGI PAS VIANANTS		14,000	2,300			32,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,527**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 06 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 FGX00001X PA Partida alçada a justificar per a reconnexió d'instal·lació existent d'enllumenat públic.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FHM1U005 U CANVI D'UBICACIO DE COLUMNA CILÍNDRICA EXISTENT EN XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 4 MM DE GRUIX I MES DE 4 M D'ALÇÀRIA, S'INCLOU EXCAVACIÓ, DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE100X100X100 CM, PLACA DE PRESA DE TERRA, INSTAL.LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT, INCLÒS EL DE LA LLUMENERA I NUMERACIÓ.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 FH3TUTOR U TORPEDO PER UNIR CABLEJAT AMB MATERIAL INCLOS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 03 GESTIO RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superf,	gruix	esponjament			
2	01.01.02.01/F219U150 Demolició paviment en voreres	V	7,500	0,250	1,200		2,250	C#*D#*E#*F#
3	01.02.02.01/F219U150 Demolició paviment en voreres	V	614,900	0,250	1,200		184,470	C#*D#*E#*F#
4	01.02.02.01/F2194XK1 Demol. pav. mescla bituminosa	V	86,020	0,300	1,200		30,967	C#*D#*E#*F#
5	01.02.02.01/G2192C05 Demol.vorada + rigola	V	239,250	0,200	1,200		57,420	C#*D#*E#*F#
7	PREVISIÓ	T						
8	01.02.02.02/F221D6J2 Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50)	V	16,005	1,000	1,200		19,206	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294,313**

2 I2R642H0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superf,	gruix	esponjament			
2	01.01.02.01/F219U150 Demolició paviment en voreres	V	7,500	0,250	1,200		2,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	01.02.02.01/F219U150 Demolició paviment en voreres	V	614,900	0,250	1,200		184,470	C#*D#*E#*F#
4	01.02.02.01/F2194XK1 Demol. pav. mescla bituminosa	V	86,020	0,300	1,200		30,967	C#*D#*E#*F#
5	01.02.02.01/G2192C05 Demol.vorada + rigola	V	239,250	0,200	1,200		57,420	C#*D#*E#*F#
7	PREVISIÓ	T						
8	01.02.02.02/F221D6J2 Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50)	V	16,005	1,000	1,200		19,206	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294,313**

3 F2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superf,	gruix	esponjament			
2	01.01.02.01/F219U150 Demolició paviment en voreres	V	7,500	0,250	1,200		2,250	C#*D#*E#*F#
3	01.02.02.01/F219U150 Demolició paviment en voreres	V	614,900	0,250	1,200		184,470	C#*D#*E#*F#
4	01.02.02.01/F2194XK1 Demol. pav. mescla bituminosa	V	86,020	0,300	1,200		30,967	C#*D#*E#*F#
5	01.02.02.01/G2192C05 Demol.vorada + rigola	V	239,250	0,200	1,200		57,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,107**

4 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ	T	superf,	gruix	esponjament			
2	01.02.02.02/F221D6J2 Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50)	V	16,005	1,000	1,200		19,206	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,206**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP10703 pa Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. Inclou la senyalització, els tancaments d'obra i tot allò que disposi l'implantació del Pla de Seguretat i Salut desenvolupat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AV VILA
Capítol 05 VARIS

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP105099 PA

Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FZP107199 ud

Desviaments provisionals de trànsit durant l'execució (i demolició prèvia de l'àmbit) dels passos elevats, inclós muntage, vigilància i desmuntatge, part proporcional de tanques, senyalització, abalissament, personal, etc,... totalment acabat segons indicacions de la D.F.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 FBZTOFI u

Realització d'un aixecament topogràfic final d'obra segons indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FBZTOPA u

Realització d'un aixecament topogràfic de detall d'algun àmbit d'actuació, prèvia autorització de la DF.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FZP10705 pa

Partida alçada a justificar en concepte d'actuacions complementàries de senyalització horitzontal, senyalització vertical, semafortització o pavimentació dins l'àmbit de l'actuació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 FECSU002 PA

Partida alçada per a l'afecció de serveis de les diferents companyies, segons factura presentada per companyia autoritzada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

DOCUMENT NÚM 4.

-QUADRE DE PREUS núm. 1.–

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	-92I9	u	Tala controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	437,76 €
P-2	ASTJ0ZZ	u	Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	77,55 €
P-3	F213U008	U	Desmuntatge i instal·lació en nova ubicació de bústia de Correus (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	186,90 €
P-4	F2194XK1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 30 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor. (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	14,37 €
P-5	F219U150	M2	Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals. (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08 €
P-6	F21Q1121	u	Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	159,98 €
P-7	F21QDP03	u	Desmuntatge, transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra de paperera ancorada al terra (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,48 €
P-8	F21RRZ50	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adecuada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	58,42 €
P-9	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20 €
P-10	F222U599	m3	Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	91,27 €
P-11	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66 €
P-12	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €
P-13	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	89,96 €

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F965U0T5	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DOBLE CAPA (DC), AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C2 (TIPUS T-5) DE 30X22/19 CM, CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASSIÓ H, I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPa), SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 A 30 CM GRUIX. S'INCLOU LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (FITXA 01-03-02) (TRENTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	33,08 €
P-15	F966UCT5	M	VORADA CORBA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-5 DE 19/22X30 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM A 30 GRUIX. S'INCLOU EL MOVIMENT DE TERRES, LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	75,83 €
P-16	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,74 €
P-17	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	95,26 €
P-18	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	13,81 €
P-19	F9B5UG27	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PASTAT M-40B, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	69,81 €
P-20	F9F1U218	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	59,67 €
P-21	F9F1UB06	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ TIPUS LLOSA VULCANO O SIMILAR DE40X20X7 CM. DE 40X40X7 CM I 40X60X7 CM, ACABAT GRANALLAT I DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCADES A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-40A PASTAT I REJUNTADES AMB MORTER. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	59,27 €
P-22	F9Z1V010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-23	FBA1UVD5	m	Pintat de línia contínua o discontínua de 10 cm d'amplària de color blanc, per a separació de sentits de circulació i carril reservat bicicleta, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	FBA1UVD6	m	Pintat de línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc, per a limitació de calçada, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-25	FBA2UVD1	m	Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P-26	FBA2UVD2	m	Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €
P-27	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta ó zebrat), amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...). Amidament: superfície realment pintada (DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	17,10 €
P-28	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies especifiques, zones 30, símbols, pictogrames, logos i lletres, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual o a màquina, amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge. Amidament: m2 realment pintat. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83 €
P-29	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	80,70 €
P-30	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (NORANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	92,19 €
P-31	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	96,90 €
P-32	FBB2C499	u	Subministrament abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60 mm, cargolària inclosa (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-33	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	112,21 €

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	38,81 €
P-35	FBBZUV30	m	Pal cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, amb cargols per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós (DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	18,12 €
P-36	FBZTOFI	u	Realització d'un aixecament topogràfic final d'obra segons indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal (MIL TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.360,32 €
P-37	FBZTOPA	u	Realització d'un aixecament topogràfic de detall d'algun àmbit d'actuació, prèvia autorització de la DF. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P-38	FD5JCF0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	136,09 €
P-39	FD5KLF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	87,79 €
P-40	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	147,65 €
P-41	FD5R3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	390,92 €
P-42	FD5Z9JY2	u	Col.locació/condicionament de bastiment i reixa d'embornal en la calçada o vorera, inclosa extraccio i nova col.locacio de reixa o bastiment i reixa, formació manual de pericó i tubs de connexió (si fossin necessaris) fins a 5 metres. (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	370,07 €
P-43	FD7QV010	u	Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexió en tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament). (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	186,39 €
P-44	FDDZ9AY2	U	Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format (DOS-CENTS DOTZE EUROS)	212,00 €
P-45	FECSU002	PA	Partida alçada per a l'afecció de serveis de les diferents companyies, segons factura presentada per companyia autoritzada. (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	FH3TUTOR	U	TORPEDO PER UNIR CABLEJAT AMB MATERIAL INCLOS (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	91,90 €
P-47	FHM1U005	U	CANVI D'UBICACIO DE COLUMNA CILÍNDRICA EXISTENT EN XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 4 MM DE GRUIX I MES DE 4 M D'ALÇÀRIA, S'INCLOU EXCAVACIÓ, DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE100X100X100 CM, PLACA DE PRESA DE TERRA, INSTAL.LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT, INCLÒS EL DE LA LLUMENERA I NUMERACIÓ. (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	484,64 €
P-48	FQ4BI003	u	Subministrament i instal·lació de pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre a triar per la D.F., tipus X-last- Sabacaucho, X-Resist DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY o equivalent, amb dues bandes reflectants. Recobriment superficial resistent al UV, resistent al foc (Classe E). Col·locada, incloent l'obra civil, la càrrega i el transport als abocadors del material inservible. (CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	112,37 €
P-49	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, amb 2 reflectants per la seva visibilitat en cas de col·locació en calçada, col·locat encastat al paviment (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	82,85 €
P-50	FR12R040	u	Protecció d'arbre exemplar, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè per no fer malbé el tronc, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	48,99 €
P-51	FZP105099	PA	Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa. En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-52	FZP107199	ud	Desviaments provisionals de trànsit durant l'execució (i demolició prèvia de l'àmbit) dels passos elevats, inclós muntage, vigilància i desmuntatge, part proporcional de tanques, senyalització, abalissament, personal, etc,... totalment acabat segons indicacions de la D.F. (TRES MIL QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3.414,17 €
P-53	G2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-54	G9E1110B	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	32,77 €
P-55	G9E1110G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,94 €

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	G9E11199	u	Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell. (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P-57	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70 €
P-58	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	20,51 €
P-59	KB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb fixacións mecàniques al paviment de l'escala. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	126,15 €
P-60	M21BI005	u	Desmuntatge i trasllat a nova ubicació de senyal vertical i suport, càrrega manual i/o mecanica del senyal sobre camió o contenidor, aplec per a posterior aprofitament, i posterior trasllat a nova ubicació, magatzem o abocador autoritzat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	24,03 €
P-61	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat, i posterior escombrat i neteja (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P-62	P21R1-92JT	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	75,57 €

DOCUMENT NÚM 4.

-QUADRE DE PREUS núm. 2–

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	-92I9	u	Tala controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**437,76**	€
			Altres conceptes	437,76000	€
P-2	ASTJ0ZZ	u	Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat	**77,55**	€
	B060300C	m3	Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,83900	€
	G9E1110G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat	31,36934	€
			Altres conceptes	40,34166	€
P-3	F213U008	U	Desmuntatge i instal·lació en nova ubicació de bústia de Correus	**186,90**	€
	B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca,	26,74800	€
			Altres conceptes	160,15200	€
P-4	F2194XK1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 30 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor.	**14,37**	€
			Altres conceptes	14,37000	€
P-5	F219U150	M2	Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals.	**15,08**	€
			Altres conceptes	15,08000	€
P-6	F21Q1121	u	Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra	**159,98**	€
	B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca,	40,12200	€
			Altres conceptes	119,85800	€
P-7	F21QDP03	u	Desmuntatge, transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra de paperera ancorada al terra	**51,48**	€
	B060U200	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència seca,	13,37400	€
			Altres conceptes	38,10600	€
P-8	F21RRZ50	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adecuada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana	**58,42**	€
			Altres conceptes	58,42000	€
P-9	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**40,20**	€
			Altres conceptes	40,20000	€
P-10	F222U599	m3	Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.	**91,27**	€
			Altres conceptes	91,27000	€
P-11	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**10,66**	€
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una dens	10,15000	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-12	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**5,62**	€

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	5,35000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-13	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**89,96**	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	71,22150	€
			Altres conceptes	18,73850	€
P-14	F965U0T5	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DOBLE CAPA (DC), AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C2 (TIPUS T-5) DE 30X22/19 CM, CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASSIÓ H, I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPa), SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 A 30 CM GRUIX. S'INCLOU LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (FITXA 01-03-02)	**33,08**	€
	B965A5D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x2	10,36350	€
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O	6,91345	€
			Altres conceptes	15,80305	€
P-15	F966UCT5	M	VORADA CORBA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-5 DE 19/22X30 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM A 30 GRUIX. S'INCLOU EL MOVIMENT DE TERRES, LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A	**75,83**	€
	B966A5D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x2	47,09250	€
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O	6,91345	€
			Altres conceptes	21,82405	€
P-16	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**41,74**	€
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements m	29,66250	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	2,92815	€
			Altres conceptes	9,14935	€
P-17	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**95,26**	€
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, a	72,17100	€
			Altres conceptes	23,08900	€
P-18	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**13,81**	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,18242	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,46280	€
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,40350	€
			Altres conceptes	7,76128	€
P-19	F9B5UG27	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PASTAT M-40B, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F.	**69,81**	€
	B9F1U110	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X	33,71550	€
			Altres conceptes	36,09450	€
P-20	F9F1U218	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F.	**59,67**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9F1U106	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X	28,88550	€
	B0312200	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, RENTADA	0,06462	€
			Altres conceptes	30,71988	€
P-21	F9F1UB06	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ TIPUS LLOSA VULCANO O SIMILAR DE40X20X7 CM. DE 40X40X7 CM I 40X60X7 CM, ACABAT GRANALLAT I DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCADES A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-40A PASTAT I REJUNTADES AMB MORTER.	**59,27**	**€**
	B9F1U420	M2	PAVIMENT DE PECES FORMIGÓ ACABAT GRANALLAT, COLOR A TRIAR, MIDES	34,30350	€
	B0312200	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, RENTADA	0,36618	€
			Altres conceptes	24,60032	€
P-22	F9Z1V010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**2,40**	**€**
			Altres conceptes	2,40000	€
P-23	FBA1UVD5	m	Pintat de línia contínua o discontínua de 10 cm d'amplària de color blanc, per a separació de sentits de circulació i carril reservat bicicleta, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	**1,85**	**€**
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,11730	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	1,30720	€
			Altres conceptes	0,42550	€
P-24	FBA1UVD6	m	Pintat de línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc, per a limitació de calçada, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	**2,84**	**€**
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	1,96080	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,17595	€
			Altres conceptes	0,70325	€
P-25	FBA2UVD1	m	Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	**11,19**	**€**
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,46920	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	9,15040	€
			Altres conceptes	1,57040	€
P-26	FBA2UVD2	m	Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	**13,93**	**€**
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,58650	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	11,43800	€
			Altres conceptes	1,90550	€
P-27	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta ó zebrat), amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma	**17,10**	**€**

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...). Amidament: superfície realment pintada		
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,11730	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	13,07200	€
			Altres conceptes	3,91070	€
P-28	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies especifiques, zones 30, símbols, pictogrames, logos i lletres, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual o a màquina, amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge. Amidament: m2 realment pintat.	**18,83**	**€**
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,52800	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components	13,07200	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-29	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	**80,70**	**€**
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acab	63,21000	€
			Altres conceptes	17,49000	€
P-30	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	**92,19**	**€**
	BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, ac	74,15000	€
			Altres conceptes	18,04000	€
P-31	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	**96,90**	**€**
	BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada a	84,76000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-32	FBB2C499	u	Subministrament abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60 mm, cargolària inclosa	**2,38**	**€**
	BBM1BB99	u	Abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60mm, cargolària inclosa	2,27000	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-33	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	**112,21**	**€**
	BBM1AHDC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada a	97,59000	€
			Altres conceptes	14,62000	€
P-34	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	**38,81**	**€**
	BBB3UVA5	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'am	33,50000	€
			Altres conceptes	5,31000	€
P-35	FBBZUV30	m	Pal cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, amb cargols per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós	**18,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats la	13,26000	€
	B071B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resin	1,13100	€
			Altres conceptes	3,72900	€
P-36	FBZTOFI	u	Realització d'un aixecament topogràfic final d'obra segons indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal	**1.360,32**	**€**
			Sense descomposició	1.360,32000	€
P-37	FBZTOPA	u	Realització d'un aixecament topogràfic de detall d'algun àmbit d'actuació, prèvia autorització de la DF.	**450,00**	**€**
			Sense descomposició	450,00000	€
P-38	FD5JCF0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**136,09**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,75280	€
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,47022	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	74,09071	€
			Altres conceptes	58,77627	€
P-39	FD5KLF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**87,79**	**€**
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,48104	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	32,82972	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,54462	€
			Altres conceptes	52,93462	€
P-40	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter	**147,65**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,34440	€
	BD5Z3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x3	122,56000	€
			Altres conceptes	23,74560	€
P-41	FD5R3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter	**390,92**	**€**
	BD5Z3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000	354,25000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,34440	€
			Altres conceptes	35,32560	€
P-42	FD5Z9JY2	u	Col.locació/condicionament de bastiment i reixa d'embornal en la calçada o vorera, inclosa extraccio i nova col.locacio de reixa o bastiment i reixa, formació manual de pericó i tubs de connexió (si fossin necessaris) fins a 5 metres.	**370,07**	**€**
	BD7FC370	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid ne	148,66800	€
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º,	8,11200	€
			Altres conceptes	213,29000	€
P-43	FD7QV010	u	Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexió en tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament).	**186,39**	**€**
			Altres conceptes	186,39000	€

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-44	FDDZ9AY2	U	Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format	**212,00**	**€**
	B0F15251	U	MAO MASSIS D'ELABORACIO MECANICA, DE 29X14X5 CM, PER A REVESTIR	6,24000	€
			Altres conceptes	205,76000	€
P-45	FECSU002	PA	Partida alçada per a l'afecció de serveis de les diferents companyies, segons factura presentada per companyia autoritzada.	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-46	FH3TUTOR	U	TORPEDO PER UNIR CABLEJAT AMB MATERIAL INCLOS	**91,90**	**€**
			Sense descomposició	91,90000	€
P-47	FHM1U005	U	CANVI D'UBICACIO DE COLUMNA CILÍNDRICA EXISTENT EN XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 4 MM DE GRUIX I MES DE 4 M D'ALÇÀRIA, S'INCLOU EXCAVACIÓ, DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE100X100X100 CM, PLACA DE PRESA DE TERRA, INSTAL.LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT, INCLÒS EL DE LA LLUMENERA I NUMERACIÓ.	**484,64**	**€**
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000	€
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O	69,13450	€
	BGD23320	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,45 m2 de superfície i de 3	54,39000	€
			Altres conceptes	356,99550	€
P-48	FQ4BI003	u	Subministrament i instal·lació de pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre a triar per la D.F., tipus X-last- Sabacaucho, X-Resist DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY o equivalent, amb dues bandes reflectants. Recobriment superficial resistent al UV, resistent al foc (Classe E). Col·locada, incloent l'obra civil, la càrrega i el transport als abocadors del material inservible.	**112,37**	**€**
	BQ44UF95	u	Pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90	78,20000	€
	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·laci	1,62487	€
	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densit	4,47600	€
			Altres conceptes	28,06913	€
P-49	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, amb 2 reflectants per la seva visibilitat en cas de col·locació en calçada, col·locat encastat al paviment	**82,85**	**€**
	BQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmet	33,00000	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	18,64000	€
			Altres conceptes	31,21000	€
P-50	FR12R040	u	Protecció d'arbre exemplar, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè per no fer malbé el tronc, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix.	**48,99**	**€**
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2	21,24000	€
			Altres conceptes	27,75000	€
P-51	FZP105099	PA	Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa. En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart.	**1.250,00**	**€**
			Sense descomposició	1.250,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	FZP107199	ud	Desviaments provisionals de trànsit durant l'execució (i demolició prèvia de l'àmbit) dels passos elevats, inclós muntage, vigilància i desmuntatge, part proporcional de tanques, senyalització, abalissament, personal, etc,... totalment acabat segons indicacions de la D.F.	**3.414,17**	€
			Altres conceptes	3.414,17000	€
P-53	G2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,41**	€
			Altres conceptes	5,41000	€
P-54	G9E1110B	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**32,77**	€
	B9E1110B	m2	Panot de 20x20x4 per a invidents	6,12000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36475	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00190	€
			Altres conceptes	26,28335	€
P-55	G9E1110G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**32,94**	€
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	6,37500	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36475	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00190	€
			Altres conceptes	26,19835	€
P-56	G9E11199	u	Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell.	**125,00**	€
			Sense descomposició	125,00000	€
P-57	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**5,70**	€
			Altres conceptes	5,70000	€
P-58	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**20,51**	€
			Altres conceptes	20,51000	€
P-59	KB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb fixacións mecàniques al paviment de l'escala.	**126,15**	€
	BB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodo d'acergalvanit	105,50000	€
			Altres conceptes	20,65000	€
P-60	M21BI005	u	Desmuntatge i trasllat a nova ubicació de senyal vertical i suport, càrrega manual i/o mecanica del senyal sobre camió o contenidor, aplec per a posterior aprofitament, i posterior trasllat a nova ubicació, magatzem o abocador autoritzat	**24,03**	€
			Altres conceptes	24,03000	€
P-61	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat, i posterior escombrat i neteja	**11,05**	€
			Altres conceptes	11,05000	€
P-62	P21R1-92JT	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	**75,57**	€

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	75,57000	€

DOCUMENT NÚM 4.

-PRESSUPOST–

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	01	FASE 1 - PLACA CASAL
Subcapítol	01	ESBORRATS / DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDDZ9AY2	U	Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format (P - 44)	212,00	1,000	212,00
2	F21Q1121	u	Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra (P - 6)	159,98	1,000	159,98

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **371,98**

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	01	FASE 1 - PLACA CASAL
Subcapítol	02	OBRA CIVIL
Apartat	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z1V010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 22)	2,40	7,000	16,80
2	F219U150	M2	Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals. (P - 5)	15,08	7,500	113,10

TOTAL Apartat 01.01.02.01 **129,90**

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	01	FASE 1 - PLACA CASAL
Subcapítol	02	OBRA CIVIL
Apartat	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 13)	89,96	1,125	101,21
2	F9F1U218	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. (P - 20)	59,67	7,500	447,53
3	KB15CV05	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per dos passamans de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb fixacións mecàniques al paviment de l'escala. (P - 59)	126,15	3,500	441,53

TOTAL Apartat 01.01.02.02 **990,27**

PE PACIFICACIÓ i ORDENACIÓ AV. DE LA VILA

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	02	FASE 2 - AV VILA
Subcapítol	01	ESBORRATS / DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat, i posterior escombrat i neteja (P - 61)	11,05	29,700	328,19
2	M21BI005	u	Desmuntatge i trasllat a nova ubicació de senyal vertical i suport, càrrega manual i/o mecanica del senyal sobre camió o contenidor, aplec per a posterior aprofitament, i posterior trasllat a nova ubicació, magatzem o abocador autoritzat (P - 60)	24,03	25,000	600,75
3	ASTJ0ZZ	u	Arrencada de pilona fixa qualsevol tipus, inclos reparació de vorera amb panot o altre paviment existent, tot acabat (P - 2)	77,55	44,000	3.412,20
4	FD5Z9JY2	u	Col.locació/condicionament de bastiment i reixa d'embornal en la calçada o vorera, inclosa extraccio i nova col.locacio de reixa o bastiment i reixa, formació manual de pericó i tubs de connexió (si fossin necessaris) fins a 5 metres. (P - 42)	370,07	10,000	3.700,70
5	FDDZ9AY2	U	Extracció, anivellament i nova col·locació de bastiment i tapa de registre de serveis, incloent reconstrucció de pericó, de qualsevol format (P - 44)	212,00	17,000	3.604,00
6	F21QDP03	u	Desmuntatge, transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra de paperera ancorada al terra (P - 7)	51,48	1,000	51,48
7	F21Q1121	u	Desmuntatge de banc o cadira de fins a 2,5 m de llargària, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclós transport a magatzem per a posterior reaprofitament i instal·lació en nova ubicació dins l'àmbit de l'obra (P - 6)	159,98	1,000	159,98
8	F213U008	U	Desmuntatge i instal·lació en nova ubicació de bústia de Correus (P - 3)	186,90	1,000	186,90
9	F222U599	m3	Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. (P - 10)	91,27	3,000	273,81
10	-92I9	u	Tala controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 1)	437,76	1,000	437,76
11	F21RRZ50	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adecuada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (P - 8)	58,42	3,000	175,26
12	P21R1-92JT	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 62)	75,57	1,000	75,57
13	FR12R040	u	Protecció d'arbre exemplar, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè per no fer malbé el tronc, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix. (P - 50)	48,99	48,000	2.351,52

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **15.358,12**

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	02	FASE 2 - AV VILA
Subcapítol	02	OBRA CIVIL
Apartat	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z1V010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant Tall en paviment de qualsevol tipus, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la	2,40	624,250	1.498,20

			zona a demolir (P - 22)			
2	F2194XK1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 30 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, incloent formigó de base si convé, amb compressor. (P - 4)	14,37	86,020	1.236,11
3	F219U150	M2	Demolició de qualsvol tipus de paviment de peces, en vorera, calçada o escales, fins a 25 cms de gruix, incloent formigó de base si és necessari, amb mitjans mecànics i/o manuals. (P - 5)	15,08	614,900	9.272,69
4	G2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, càrrega i transport a l'abocador, i l'abonament del cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 53)	5,41	239,250	1.294,34

TOTAL Apartat 01.02.02.01 13.301,34

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	02	FASE 2 - AV VILA
Subcapítol	02	OBRA CIVIL
Apartat	02	EXCAVACIONS I REBLERTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 9)	40,20	16,005	643,40

TOTAL Apartat 01.02.02.02 643,40

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	02	FASE 2 - AV VILA
Subcapítol	02	OBRA CIVIL
Apartat	03	EMBORNALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JCF0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 38)	136,09	1,000	136,09
2	FD5KLF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 39)	87,79	6,000	526,74
3	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (P - 40)	147,65	1,000	147,65
4	FD5R3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter (P - 41)	390,92	6,000	2.345,52
5	FD7QV010	u	Connexió d'embornal tot inclòs (excavació, subministrament i col·locació de canonades, execució de la connexió en tub o en caixa d'embornal, arranjament de tub o caixa d'embornal i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig (inclòs gestió del residu i canon d'abocament). (P - 43)	186,39	2,000	372,78

TOTAL Apartat 01.02.02.03 3.528,78

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	02	FASE 2 - AV VILA
Subcapítol	02	OBRA CIVIL
Apartat	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 17)	95,26	42,766	4.073,89
2	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 18)	13,81	214,500	2.962,25
3	F965U0T5	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DOBLE CAPA (DC), AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C2 (TIPUS T-5) DE 30X22/19 CM, CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASSIÓ H, I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPa), SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 A 30 CM GRUIX. S'INCLOU LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (FITXA 01-03-02) (P - 14)	33,08	186,700	6.176,04
4	F966UCT5	M	VORADA CORBA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-5 DE 19/22X30 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM A 30 GRUIX. S'INCLOU EL MOVIMENT DE TERRES, LA COMPACTACIÓ DE LA CAPA D'ASSENTAMENT I REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A (P - 15)	75,83	34,500	2.616,14
5	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 13)	89,96	85,007	7.647,23
6	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 220 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (P - 16)	41,74	75,200	3.138,85
7	G9E1110G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 55)	32,94	71,060	2.340,72
8	G9E1110B	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a invidents col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 54)	32,77	145,500	4.768,04
9	F9F1UB06	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ TIPUS LLOSA VULCANO O SIMILAR DE40X20X7 CM. DE 40X40X7 CM I 40X60X7 CM, ACABAT GRANALLAT I DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCADES A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-40A PASTAT I REJUNTADES AMB MORTER. (P - 21)	59,27	70,180	4.159,57
10	F9F1U218	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X6 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER M-40A A TRUC DE MACETA I REJUNTADES AMB MORTER, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. (P - 20)	59,67	106,900	6.378,72
11	F9B5UG27	M2	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, TIPUS BREINCO TERANA SIX, O SIMILAR, DE 20X10X10 CM. AMB LES ARESTES VIVES O BISELLADES A LES 4 CARES, COL.LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PASTAT M-40B, COLOR A DETERMINAR PER LA D.F. (P - 19)	69,81	237,000	16.544,97
12	G9E11199	u	Paviment de matriu de llambordes articulades mitjançant armat, per la construcció de paviments destinats a soleres exteriors de circulació de vianants, cobrint l'escocell d'un arbre. Superfície màxima a cobrir per escocell de 1,5 m2. Totalment col·locat i acabat. Inclou la preparació prèvia de l'escocell. (P - 56)	125,00	48,000	6.000,00

TOTAL Apartat 01.02.02.04 66.806,42

Obra	01	Pressupost AV VILA
Capítol	02	FASE 2 - AV VILA
Subcapítol	02	OBRA CIVIL

Apartat 05 ACTUACIONS SINGULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	00000001	PA	Partida alçada a justificar per reparar escocell en presència molt superficial de serveis, preveu: - cala manual per la localització de serveis - demolició i reposició d'escocell - soterrament a major profunditat, i senyalitzacióa amb banda d'advertència, dels serveis existents (conducció elèctrica, gas, etc) - reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms. - altres treballs complementaris necessaris. (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00
2	00000002	PA	Partida alçada a justificar per soterrar un hidrant, actualment en superfície, preveu: - cala manual per la localització de serveis. - perllongament de conducció d'aigua, si s'escau, i soterrament d'hidrant. - formació de pericó i instal·lació de bastiment i tapa de 60x60 cms, de classe C-250, com a mínim. - reposició del paviment de la vorera amb peces de formigó de 40x20x7 cms. - altres treballs complementaris necessaris. (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Apartat 01.02.02.05 2.400,00

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 03 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ4BI003	u	Subministrament i instal·lació de pilona fixa flexible, resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total (90 cm per sobre de la rasant) de color vermell (granate) o altre a triar per la D.F., tipus X-last- Sabacaucho, X-Resist DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY o equivalent, amb dues bandes reflectants. Recobriment superficial resistent al UV, resistent al foc (Classe E). Col·locada, incloent l'obra civil, la càrrega i el transport als abocadors del material inservible. (P - 48)	112,37	6,000	674,22
2	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, amb 2 reflectants per la seva visibilitat en cas de col·locació en calçada, col·locat encastat al paviment (P - 49)	82,85	3,000	248,55

TOTAL Subcapítol 01.02.03 922,77

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 04 SENYALITZACIO VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 29)	80,70	10,000	807,00
2	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 ,	92,19	1,000	92,19

			fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 30)			
3	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 31)	96,90	11,000	1.065,90
4	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 33)	112,21	2,000	224,42
5	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 34)	38,81	4,000	155,24
6	FBBZUV30	m	Pal cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, amb cargols per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós (P - 35)	18,12	56,000	1.014,72
7	FBB2C499	u	Subministrament abraçadora d'alumini per a pal de diàmetre 60 mm, cargolària inclosa (P - 32)	2,38	56,000	133,28

TOTAL Subcapítol 01.02.04 3.492,75

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 05 SENYALITZACIO HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA1UVD5	m	Pintat de línia contínua o discontínua de 10 cm d'amplària de color blanc, per a separació de sentits de circulació i carril reservat bicicleta, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 23)	1,85	602,000	1.113,70
2	FBA1UVD6	m	Pintat de línia contínua o discontínua de 15 cm d'amplària de color groc, per a limitació de calçada, amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 24)	2,84	383,000	1.087,72
3	FBA2UVD1	m	Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 25)	11,19	49,500	553,91
4	FBA2UVD2	m	Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 26)	13,93	297,250	4.140,69
5	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta ó zebrat), amb pintura de doble component reflectora amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...). Amidament: superfície realment	17,10	35,400	605,34

			pintada (P - 27)			
6	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies especifiques, zones 30, símbols, pictogrames, logos i lletres, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual o a màquina, amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge. Amidament: m2 realment pintat. (P - 28)	18,83	82,527	1.553,98

TOTAL Subcapítol 01.02.05 9.055,34

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 02 FASE 2 - AV VILA
Subcapítol 06 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGX00001X	PA	Partida alçada a justificar per a reconnexió d'instal·lació existent d'enllumenat públic. (P - 0)	550,00	1,000	550,00
2	FHM1U005	U	CANVI D'UBICACIO DE COLUMNA CILÍNDRICA EXISTENT EN XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 4 MM DE GRUIX I MES DE 4 M D'ALÇÀRIA, S'INCLOU EXCAVACIÓ, DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE100X100X100 CM, PLACA DE PRESA DE TERRA, INSTAL.LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT, INCLÒS EL DE LA LLUMENERA I NUMERACIÓ. (P - 47)	484,64	1,000	484,64
3	FH3TUTOR	U	TORPEDO PER UNIR CABLEJAT AMB MATERIAL INCLOS (P - 46)	91,90	1,000	91,90

TOTAL Subcapítol 01.02.06 1.126,54

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 03 GESTIO RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 57)	5,70	294,313	1.677,58
2	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 58)	20,51	294,313	6.036,36
3	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	10,66	275,107	2.932,64
4	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	5,62	19,206	107,94

TOTAL Capítol 01.03 10.754,52

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10703	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. Inclou la senyalització, els tancaments d'obra i tot allò que disposi l'implantació del Pla de Seguretat i Salut desenvolupat (P - 0)	2.750,00	1,000	2.750,00

TOTAL Capítol 01.04 2.750,00

Obra 01 Pressupost AV VILA
Capítol 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP105099	PA	Partida alçada a justificar pel transport i desplaçament de tota la maquinària per a pintura, muntatges, desmuntatges, adaptacions, preparacions, neteges i qualsevol operació necessària, en el cas que calgui executar la senyalització en dues fases i calgui portar a obra la maquinària dues vegades. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa. En el cas que la senyalització horitzontal s'executi en una única fase, es considera que el desplaçament de l'equip de pintura està inclós i no es pagarà apart. (P - 51)	1.250,00	1,000	1.250,00
2	FZP107199	ud	Desviaments provisionals de trànsit durant l'execució (i demolició prèvia de l'àmbit) dels passos elevats, inclós muntage, vigilància i desmuntatge, part proporcional de tanques, senyalització, abalissament, personal, etc,... totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 52)	3.414,17	1,000	3.414,17
3	FBZTOFI	u	Realització d'un aixecament topogràfic final d'obra segons indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal (P - 36)	1.360,32	1,000	1.360,32
4	FBZTOPA	u	Realització d'un aixecament topogràfic de detall d'algun àmbit d'actuació, prèvia autorització de la DF. (P - 37)	450,00	1,000	450,00
5	FZP10705	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'actuacions complementàries de senyalització horitzontal, senyalització vertical, semafortització o pavimentació dins l'àmbit de l'actuació (P - 0)	6.850,00	1,000	6.850,00
6	FECSU002	PA	Partida alçada per a l'afecció de serveis de les diferents companyies, segons factura presentada per companyia autoritzada. (P - 45)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Capítol 01.05 16.324,49

DOCUMENT NÚM 4.

-RESUM DE PRESSUPOST–

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 27/08/24 Pàg.: 1

NIVELL 4: Apartat			Import
Apartat	01.01.02.01	DEMOLICIONS	129,90
Apartat	01.01.02.02	PAVIMENTS	990,27
Subcapítol	**01.01.02**	**OBRA CIVIL**	**1.120,17**
Apartat	01.02.02.01	DEMOLICIONS	13.301,34
Apartat	01.02.02.02	EXCAVACIONS I REBLERTS	643,40
Apartat	01.02.02.03	EMBORNALS	3.528,78
Apartat	01.02.02.04	PAVIMENTS	66.806,42
Apartat	01.02.02.05	ACTUACIONS SINGULARS	2.400,00
Subcapítol	**01.02.02**	**OBRA CIVIL**	**86.679,94**
			87.800,11

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	371,98
Subcapítol	01.01.02	OBRA CIVIL	1.120,17
Capítol	**01.01**	**FASE 1 - PLACA CASAL**	**1.492,15**
Subcapítol	01.02.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	15.358,12
Subcapítol	01.02.02	OBRA CIVIL	86.679,94
Subcapítol	01.02.03	MOBILIARI URBA	922,77
Subcapítol	01.02.04	SENYALITZACIO VERTICAL	3.492,75
Subcapítol	01.02.05	SENYALITZACIO HORITZONTAL	9.055,34
Subcapítol	01.02.06	ENLLUMENAT	1.126,54
Capítol	**01.02**	**FASE 2 - AV VILA**	**116.635,46**
			118.127,61

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE 1 - PLACA CASAL	1.492,15
Capítol	01.02	FASE 2 - AV VILA	116.635,46
Capítol	01.03	GESTIO RESIDUS	10.754,52
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	2.750,00
Capítol	01.05	VARIS	16.324,49
Obra	**01**	**Pressupost AV VILA**	**147.956,62**
			147.956,62

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost AV VILA	147.956,62
			147.956,62

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 27/08/24 Pàg.: 1

NIVELL 4: Apartat			%
Apartat	01.01.02.01	DEMOLICIONS	0,09
Apartat	01.01.02.02	PAVIMENTS	0,67
Subcapítol	**01.01.02**	**OBRA CIVIL**	**0,76**
Apartat	01.02.02.01	DEMOLICIONS	8,99
Apartat	01.02.02.02	EXCAVACIONS I REBLERTS	0,43
Apartat	01.02.02.03	EMBORNALS	2,39
Apartat	01.02.02.04	PAVIMENTS	45,15
Apartat	01.02.02.05	ACTUACIONS SINGULARS	1,62
Subcapítol	**01.02.02**	**OBRA CIVIL**	**58,58**
			59,34

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	0,25
Subcapítol	01.01.02	OBRA CIVIL	0,76
Capítol	**01.01**	**FASE 1 - PLACA CASAL**	**1,01**
Subcapítol	01.02.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	10,38
Subcapítol	01.02.02	OBRA CIVIL	58,58
Subcapítol	01.02.03	MOBILIARI URBA	0,62
Subcapítol	01.02.04	SENYALITZACIO VERTICAL	2,36
Subcapítol	01.02.05	SENYALITZACIO HORITZONTAL	6,12
Subcapítol	01.02.06	ENLLUMENAT	0,76
Capítol	**01.02**	**FASE 2 - AV VILA**	**78,83**
			79,84

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	FASE 1 - PLACA CASAL	1,01
Capítol	01.02	FASE 2 - AV VILA	78,83
Capítol	01.03	GESTIO RESIDUS	7,27
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	1,86
Capítol	01.05	VARIS	11,03
Obra	**01**	**Pressupost AV VILA**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost AV VILA	100,00
			100,00

DOCUMENT NÚM 4.

-ÚLTIM FULL–

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	147.956,62
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 147.956,62.....	19.234,36
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 147.956,62.....	8.877,40

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 176.068,38

21 % IVA SOBRE 176.068,38.....	36.974,36

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 213.042,74

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents tretze mil quaranta-dos euros amb setanta-quatre cèntims