Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

| Títol | |
|---|---|
| Actuacions de Millora d'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol | PROJECTE CONSTRUCTIU |

| Codi de la carretera | PK | Denominació de la carretera | Municipis afectats |
|---|---|---|---|
| BV-1466 | 1+020 a 1+620 | Avinguda de la Generalitat | el Papiol |

| Documents que conté el tom | Núm. de toms | Tom núm. |
|---|---|---|
| Document núm. 1 Memòria i annexos<br>Document núm. 2 Plànols<br>Document núm. 3 Plecs de Condicions Tècniques<br>Document núm. 4 Pressupost | 1 | 1 |

| Data de redacció | Codi | Autor | Direcció |
|---|---|---|---|
| Juliol 2024 | 7870-PC-01 | Carlos Freire de la Corte, Arquitecte | Hugo Moreno Moreno, ETOP<br>Lorena Pérez Poyatos, ETOP<br>Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Títol:** | Projecte constructiu “Actuacions de millora de l’accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol” | | | | | | |
| **Núm. expedient:** | 2018/19202 | **Encàrrec:** | 7870_PC_01 | **Tipus:** | Projecte construcció | **Altres:** | |

| **Autor/a del projecte** | **Autor de l’Estudi Bàsic de Seguretat i Salut** | | |
|---|---|---|---|
| Carlos Freire de la Corte | Carlos Freire de la Corte | | |
| Arquitecte | Arquitecte | | |
| CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0<br>Digitally signed by CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0<br>DN: c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=FREIRE DE LA CORTE, givenName=CARLOS, serialNumber=44019067B, cn=CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0, email=cfd@coac.net<br>Date: 2024.10.10 07:47:03 +02'00' | CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0<br>Digitally signed by CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0<br>DN: c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=FREIRE DE LA CORTE, givenName=CARLOS, serialNumber=44019067B, cn=CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0, email=cfd@coac.net<br>Date: 2024.10.10 07:47:30 +02'00' | | |

| **Director del projecte** | **Director del projecte** | |
|---|---|---|
| Lorena Pérez Poyatos | Hugo Moreno Moreno | |
| ETOP - Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local | Cap Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE CONSTRUCTIU “ACTUACIONS DE MILLORA DE L’ACCESSIBILITAT A LA TRAVESSERA DE BV-1466. TM EL PAPIOL”


**DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 2. TOPOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 3. PLANEJAMENT

ANNEX NÚM. 4. ESTUDI DE VISIBILITAT DEL PAS DE VIANANTS ELEVAT DAVANT ELS NÚMEROS 27 I 54.

ANNEX NÚM. 5. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX NÚM. 6. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

ANNEX NÚM. 7. CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚM. 8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚM. 9. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

**DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS**

01 EMPLAÇAMENT

02 ÀMBIT 1 (ACTUACIÓ 4) – PROPOSTA

03 ÀMBIT 1 (ACTUACIÓ 4) – ENDERROC

04 ÀMBIT 2 (ACTUACIONS 5,6 I 7) – PROPOSTA

05 ÀMBIT 2 (ACTUACIONS 5,6 I 7) – ENDERROC

06 ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9, 10 I 11) – PROPOSTA

07 ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 I 11) - ENDERROC

08 DETALLS D’URBANITZACIÓ

**DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

**DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ÍNDEX

MEMÒRIA

1. OBJECTE I ÀMBIT D’ACTUACIÓ

2. ANTECEDENTS

2.1. Antecedents administratius i tècnics

3. SITUACIÓ ACTUAL

4. CONDICIONANTS

5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1. Traçat

5.1.1. Estudi de visibilitat

5.2. Enderrocs

5.3. Moviment de terres

5.4. Ferms i paviments

5.5. Elements d’urbanització

5.6. Vegetació

5.7. Senyalització vertical i horitzontal

5.8. Drenatge

6. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

7. SERVEIS AFECTATS

8. PLANEJAMENT

9. EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

12. IMPACTE AMBIENTAL

13. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

14. CONDICIONS D’ACCESSIBILITAT DE L’ESPAI PÚBLIC

15. SEGURETAT I SALUT

16. CONTROL DE QUALITAT

17. GESTIÓ DE RESIDUS

18. TITULARITATS I CATÀLEG

19. DECLARACIÓ D’OBRA COMPLETA

20. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

20.1. Modificacions previstes al PCAP

21. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

23. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 1. OBJECTE I ÀMBIT D’ACTUACIÓ

L’objecte d’aquest projecte és descriure tècnicament i valorar econòmicament l’execució de les obres de les actuacions puntuals de millora de l’accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol.

L’àmbit es troba al tram de la carretera BV-1466 comprès entre els PK 1+020 i 1+620, al terme municipal de el Papiol.

Aquest àmbit es correspon, segons el nomenclàtor municipal, amb l’Av. de la Generalitat entre el carrer del pare Remigi del Papiol i el carrer del Migdia (ambdós creuaments inclosos).

## 2. ANTECEDENTS

### 2.1. Antecedents administratius i tècnics

El febrer de 2019 es van rebre les *Obres de seguretat viària a la carretera BV-1466 (Av. Generalitat) entre els PK 0+050 i 1+675 TM El Papiol (5758OB01).*

En la reunió mantinguda el 26 de novembre de 2019, l’Ajuntament i la Diputació de Barcelona van descartar una actuació global del conjunt de la travessera i s’acordà que s’estudiaria, no una renovació integral, sinó unes actuacions puntuals que milloressin i donessin una lectura homogènia de tot el traçat urbà.

El 17 de juliol de 2020 es va traslladar l’informe 787oIF01 emès per l’OTMSVL a l’Ajuntament, on es proposaven i valoraven 12 actuacions puntuals de millora de voreres i reordenació d’aparcaments que, en el seu conjunt, tenien per objectiu garantir un itinerari continu i accessible a tot el llarg de la travessera, així com donar una lectura homogènia i endreçada del seu traçat.

El 17 de desembre de 2020, els Serveis Tècnics Territorials del Papiol van emetre un informe en el que es feien un seguit de consideracions – generals i sobre cadascuna de les actuacions proposades da l’informe emès per la Diputació – per tal que poguessin ser recollides en el futur projecte constructiu.

En data 9 de febrer de 2023 la Diputació de Barcelona, adjudicà el projecte constructiu ‘Actuacions puntuals de millora de l’accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol’.

De les 12 actuacions inicials, s’acordà descartar les 3 primeres i desenvolupar les actuacions de la 4 a la 12 que es concentren en tres àmbits:

ÀMBIT 1:

Inclou l’actuació 4.

Arranjament del tram entre el carrer del pare Remigi del Papiol i el carrer del Dr. Trueta, cruïlles i parades de bus.

ÀMBIT 2:

Correspon a les actuacions 5,6 i 7.

Formalització d’un nou parterre en la bossa d’aparcament situada davant el número 29 i un pas de vianants elevat davant els números 27 i 54.

ÀMBIT 3:

Agrupa les actuacions 8,9,10 i 11.

Adequació de la banda d’aparcament en calçada davant el número 28, eixamplament de la vorera nord entre la plataforma elevada de l’Ajuntament i la cruïlla del carrer del Migdia.

A banda, es decidí també realitzar l’actuació 12 (en cas de romanent pressupostari), que consistia en la reparació de la superfície de paviment malmeses a diferents punts de la travessera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 3. SITUACIÓ ACTUAL

La carretera BV-1466, a més de ser l’única via que connecta el nucli urbà amb la xarxa viària externa, també és un eix principal de la xarxa de vianants del Papiol on es concentra gran part de l’activitat comercial i administrativa del municipi.

Disposa de una IMD de 5.794 vehicles (493 en hora punta, 12,96% de pesants). Dades de l’any 2019.

Segons dades del Servei Català de Trànsit, no consta que, en els darrers anys, s’hagin produït accidents a l’àmbit d’estudi.

Té inici sota el pont de la B-23, però l’àmbit d’estudi compren des del PK 1+020 (coincidint amb el carrer Pare Remigi del Papiol) fins al PK 1+620 (passat el carrer del Migdia).

Tot i que en l’àmbit d’estudi la travessera pren un caràcter més urbà amb voreres de panot i fronts d’edificació continua i consolidada, presenta una ordenació i una imatge i ordenació heterogenis, degut a estretaments i reduccions de la secció del vial, i la presència de tanques i edificacions fora d’ordenació .

La vorera sud té una amplada superior a 1,80 m en bastants punts, però la nord presenta diversos trams d’amplada inferior a 1,50 m o, fins i tot a 0,70 en el tram paral·lel al mur de contenció del carrer de Barcelona.

A banda de la manca d’accessibilitat provocada per aquests estrenyiments, en ambdós marges també existeixen alguns trams curts de vorera amb pavimentació en mal estat o amb pendent transversal excessiu, alguns d’ells associats a guals de vehicles.

També s’identifiquen manca de passos de vianants i reductors de velocitat que caldria reubicar o reorganitzar per facilitar el creuament dels vianants i millorar la lectura del traçat la carretera.

Per tal d’afavorir tant l’accessibilitat com la imatge homogènia i la seguretat viària de la travessera, es considera necessari eixamplar i millorar trams de voreres existents, endreçar passos de vianants, parades de bus i reductors de velocitat.

L’àmbit d’estudi, presenta les següents característiques geomètriques:

ÀMBIT 1:

La parada de bus situada a la vorera nord, a l’alçada del carrer Dr. Trueta disposa d’una marquesina i un apartador estret de 90 cm d’amplada que no permet els avançament dels vehicles sense envair el carril contrari i que provoca un estrenyiment de la vorera fent que la parada de bus resulti inaccessible.

Davant, en la vorera sud, existeix una parada de bus senyalitzada amb un pal.

Manca la senyalització horitzontal de les dues parades.

En el tram entre les cruïlles del carrer del Pare Remigi del Papiol i el carrer del Dr. Trueta, existeix una illeta central i unes esquenes d’ase que han perdut la seva funció, ja que en el seu moment aquesta actuació havia de marcar el tram d’inici d’un entorn més urbà de la travessera, i actuar com a mesura de pacificació del trànsit, la qual ha estat superada per actuacions posteriors.

ÀMBIT 2:

Al marge dret de la bossa d’aparcament situada davant el número 29, s’identifica una vorera ample en la banda oest que es podria aprofitar per ampliar el verd urbà de la travessera.

Per altra banda, s’identifica la manca d’un pas de vianants que connecti la vorera sud amb la vorera nord (davant els números 27 i 54), entenent que des d’aquest punt fins la cantonada del carrer de Barcelona no hi ha espai físic material per ampliar la vorera nord sense penalitzar la vorera de l’altra banda.

ÀMBIT 3:

S’identifiquen tres places d’aparcament en vorera davant del número 28. Caldria situar-les en la calçada, per protegir al vianant.

La calçada entre el tram entre la plataforma de l’Ajuntament i el carrer del Migdia, disposa d’una amplada superior a 6 metres, fet que permetria integrar part del seu àmbit com a ampliació de la vorera nord.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 4. CONDICIONANTS

- Durant l’execució de les obres s’haurà de garantir en tot moment el pas de vehicles en els dos sentits de la travessera.
- En fase d’obra s’hauran d’identificar els col·lectors on es connectaran els embornals previstos en projecte.

## 5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Es descriuen a continuació les actuacions previstes per a cada un dels àmbits:

ÀMBIT 1

- Es formalitzarà un pas de vianants elevat en la cruïlla del carrer Dr. Trueta per millorar la seguretat dels vianants en el creuament.
- S’ampliarà la vorera davant de la parada de bus de la vorera nord suprimint l’apartador, alineant la vorada a les voreres adjacents. D’aquesta forma s’aconseguirà una vorera accessible de 2,25 m d’amplada, donant-li continuïtat.
- S’allunyarà cap al nord la parada de bus de la vorera sud per assegurar la visibilitat del conductor quan els vianants creuin la travessera amb el bus aturat.
- Es senyalitzarà amb pintura horitzontal les parades de bus en els dos sentits.
- S’enderrocarà la illeta i l’esquena d’ase existents.
- S’executaran dos embornals (un a cada banda) previ a la rampa est de pujada al pas de vianants elevat, amb connexió al col·lector de la travessera.
- Es restituiran les vorades davant del pas de vianants elevat per unes prefabricades de formigó tipus T3, situant-les a la cota més alta possible que asseguri el pendent transversal màxim de les voreres del 2% i un plinto de 14 cm.
- S’executaran les voreres afectades amb un pendent màxim transversal de 2%.
- Es fressarà l’asfalt existent. Davant dels accessos a les rampes del nou pas de vianants elevats el fressarà l’asfalt amb el màxim gruix possible per aconseguir un plinto de vorera de 14 cm.
- S’asfaltarà tot el tram i es pintarà els passos de vianants i les marques viàries, i es col·locarà la senyalització vertical normalitzada.
- Es desplaçarà tot el mobiliari afectat.

ÀMBIT 2

- Es formalitzarà un parterre amb un arbre i arbustiva en la bossa d’aparcament situada davant el número 29. A tal efecte s’enderrocarà la vorera existent, es col·locaran unes travesses rodones de fusta de pi tractada en autoclau.
- S’executarà un pas de vianants elevat davant els números 27 i 54 de la travessera. La ubicació del pas de vianants s’ha realitzat en base a l’estudi de visibilitat que s’adjunta en l’annex A4.
- S’instal·laran dos embornals (un a cada banda) previ a la rampa est de pujada al pas de vianants elevat, amb connexió al col·lector de la travessera.
- Es restituiran les vorades davant del pas de vianants elevat per unes prefabricades de formigó tipus T3, situant-les a la cota més alta possible que asseguri el pendent transversal màxim de les voreres del 2% i un plinto de 14 cm.
- Es fressarà l’asfalt existent amb el màxim gruix possible per aconseguir un plinto de vorera de 14 cm.
- S’asfaltarà i es pintarà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització vertical normalitzada.
- Es desplaçarà tot el mobiliari afectat.

ÀMBIT 3

- Es situaran en calçada les tres places d’aparcament en vorera davant del número 28. A tal efecte, s’enderrocarà la vorera, s’executarà una vorada perimetral prefabricada de formigó tipus T3.
- S’instal·larà un embornal en el punt més baix amb connexió al col·lector de la travessera.
- S’ampliarà la vorera nord del tram entre la plataforma de l’Ajuntament i el carrer del Migdia per millorar l’accessibilitat de la vorera. S’assolirà una amplada mínima d’1,80 m. Per executar la nova vorera, s’enderrocarà la calçada afectada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es desplaçarà la marquesina de la parada de bus cap al nord per facilitar el pas dels vianants per la vorera.
- Es senyalitzarà amb pintura horitzontal la parada de bus.
- Es restituirà el panot afectat.
- S’asfaltarà tot el tram, es pintaran els passos de vianants i les marques viàries, i es col·locarà la senyalització vertical normalitzada.
- Es desplaçarà tot el mobiliari afectat.

### 5.1. Traçat

Les actuacions plantejades no modifiquen la base del traçat de la via, que manté la seva configuració actual. Només s’amplien voreres i es milloren les condicions de seguretat.

#### 5.1.1. Estudi de visibilitat

Per a l’elaboració de la proposta s’ha estudiat la visibilitat dels vehicles del pas elevat de l’àmbit 1 per assegurar el creuament de vianants quan els busos estiguin estacionats en les parades.

També s’ha estudiat la visibilitat del pas elevat de l’àmbit 2, ja que es troba en un revolt de la travessera. L’annex 4 inclou el resultat d’aquest estudi que ha servit per l’encaix en els plànols del projecte.

### 5.2. Enderrocs

En els trams assenyalats en els plànols es preveu l’arrencada del paviment de panot, la demolició de la base de formigó o de mescla bituminosa i el fresatge d’asfalt.

També es contempla el desmuntatge i muntatge de les marquesines i pals de les parades de bus per ressituar-les, de les senyals verticals i del mobiliari urbà.

### 5.3. Moviment de terres

No es contemplen moviment de terres, llevat l’excavació de les rases per l’execució dels embornals.

### 5.4. Ferms i paviments

En les noves voreres es planteja una subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó de 20 cm que es compactarà fins al 98 % del PM (previ repàs i piconatge de l’esplanada fins assolir una compactació del 95% del PM), una base de 15 cm de formigó d’ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2 i paviment de panot gris de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles en funció de la ubicació (segons plànols del projecte i/o criteri de la direcció facultativa) col·locat amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.

Per a l’execució dels passos de vianants elevats es preveu el fressat de la capa de rodadura existent, un reg d’adherència, l’estesa d’una mescla bituminosa contínua en calent tipus AC22 bin B 50/70 S de 15 cm de gruix, un altre reg d’adherència i una capa de rodadura d’acabat formada per una mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S de 5 cm de gruix.

Per al reasfaltat dels diferents àmbits de la travessera es planteja un fressat de la capa de rodadura existent, l’aplicació d’un reg d’adherència i l’estesa d’una mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S de 5-15 cm de gruix.

### 5.5. Elements d’urbanització

Es preveuen vorades prefabricades de formigó tipus T3, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/B/40 de 20 a 25 cm d’alçària.

En l’àmbit 2 es proposa encintat del parterre mitjançant rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre ancorats amb varilla.

### 5.6. Vegetació

Es preveu la plantació d’un arbre de preu mig a decidir per la Direcció facultativa de perímetre 18 a 20 cm. i el subministrament d’arbustiva també a decidir per la Direcció facultativa d’alçària de 40-60 cm i amb una densitat de 5 unitats/m2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La terra vegetal serà de categoria mitja i el parterre es cobrirà amb un encoixinament d’escorça de pi de 30-50 mm.

### 5.7. Senyalització vertical i horitzontal

Es preveu el pintat de totes les marques vials amb pintura de dos components amb microesferes de vidre.

Les plaques de la senyalització vertical seran d’alumini anoditzat acabades amb làmina retroreflectora classe RA2, fixades mecànicament a tubs d’acer galvanitzat de 80x40x2 m i 3,00 m d’alçada, formigonats.

### 5.8. Drenatge

Tal com s’ha comentat anteriorment, s’executaran dos embornals (un a cada banda) previ a cada rampa est de pujada dels passos de vianants elevats des àmbits 1 i 2, amb connexió al col·lector de la travessera.

També s’instal·larà un embornal en el punt més baix amb connexió al col·lector de la travessera.

Es preveu l’excavació de rasa per a la instal·lació d’un tub de polietilè d’alta densitat de 250 mm de diàmetre.

Les caixes d’embornal seran de 70x30x85 cm amb bastiment i reixa de fosa dúctil abatible de classe C250.

## 6. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

Per a l’execució de les obres, es preveu un termini total d’execució de 3 mesos.

En l’annex corresponent s’estableix, amb caràcter indicatiu, el desenvolupament dels treballs amb un diagrama de barres on s’hi indica l’ordre i la durada de les activitats principals, així com els costos associats.

## 7. SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l’ajuntament, a la plataforma EWISE i a les diverses companyies que tenen serveis en l’àmbit d’actuació, es confirma que no s’han previst afectacions a cap servei existent.. En l’annex núm. 5 es detalla el seu traçat.

## 8. PLANEJAMENT

De la informació obtinguda en relació amb la classificació i qualificació dels terrenys dins l’àmbit d’actuació i que es presenta en annex corresponent, es desprèn que l’execució de l’actuació és compatible amb el planejament vigent - Modificació puntual del Pla general metropolità per a la millora de la connectivitat entre el Parc agrari i la Serra de Collserola, al municipi d'El Papiol 2016- AMB.

## 9. EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS

De la informació obtinguda en relació amb la titularitat de la propietat dins l’àmbit del projecte, es desprèn que no hi ha béns i drets afectats per l’execució de les obres.

## 10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D’acord amb la legislació vigent, els contractes d’obra es classifiquen en grups generals i subgrups, per la seva naturalesa específica i, dins d’aquests, per categories, segons la seva quantia, l’expressió de la qual s’efectuarà per referència al valor estimat del contracte (en endavant, VEC), quan la durada del contracte sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (VEC x 12 / mesos execució), quan la durada del contracte sigui superior.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Atès l’anterior, la classificació del contractista que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i professional o tècnica per a contractar, sigui exigible o no per la normativa legal, ha de ser la que s’indica a continuació:

- GRUP: G (Vials i pistes)
- SUBGRUP: 6 (obra viària sense qualificació específica)
- CATEGORIA: 2 (anualitat entre 150.000 i 360.000 €, VEC sense IVA, segons RD 773/2015)
- CATEGORIA C (anualitat entre 120.000 i 360.000 €, VEC sense IVA, segons RD 1098/2001)

## 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d’aquest projecte es basa en el banc de preus de l’Institut Tecnològic de la Construcció (en endavant, ITEC) a la seva última versió de 2024-06 àmbit de preus Barcelona, variació segons el volum d'obra "urbanització PEM 0,402 M euros, realitzat amb un 5% de costos indirectes i els costos de ma d’obra, materials i maquinària de mercat.

## 12. IMPACTE AMBIENTAL

D’acord al llistat de projectes de l’annex núm. I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d’avaluació ambiental, aquest projecte no s’ha de sotmetre a avaluació ambiental.

## 13. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

Atesa la naturalesa de l’obra, no es considera necessari incloure un estudi geotècnic dels terrenys sobre els que aquesta s’executarà.

## 14. CONDICIONS D’ACCESSIBILITAT DE L’ESPAI PÚBLIC

Les actuacions contemplades en el present projecte compleixen les condicions que estableix la normativa d’accessibilitat vigent sobre ajustos raonables, per tractar-se d’un espai públic considerat com a existent.

## 15. SEGURETAT I SALUT

D’acord amb la legislació vigent, en aquest projecte s’inclou un estudi bàsic de seguretat i salut amb un pressupost de 3.257,88 € (import PEM) tal i com es detalla a l’annex corresponent.

## 16. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, s’ha elaborat un Pla de Control de Qualitat (en endavant, PCQ) per a l’execució de les obres. A l’annex corresponent, queda reflectida la proposta del programa on s’assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la freqüència d’assaigs a realitzar.

Durant l’execució de l’obra, la direcció d’obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes així com la realització d’assaigs no previstos inicialment a la proposta del PCQ.

Tal i com s’indica al plec de prescripcions tècniques particulars de les obres d’aquest projecte, les despeses que s’origini seran a càrrec del contractista, fins el límit de l’1,5 % de l’import del pressupost d’execució per contracte (IVA no inclòs).

El pressupost del PCQ ascendeix a la quantitat de 2.661,41 € (IVA no inclòs), la qual cosa suposa un 1,258 % de l’import del pressupost d’execució per contracte (IVA no inclòs).

Atès que l’import anterior no supera l’1,5% de l’import tipus de licitació, la totalitat de l’import del control de qualitat anirà a càrrec del contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 17. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, es generaran residus de construcció i demolició que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l’entorn i, per tant, s’ha estimat el volum d’aquests residus, precisant que, atenent a la legislació vigent, les terres no contaminades han quedat excloses d’aquesta estimació.

A l’annex corresponent, s’adjunta l’Estudi gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d’enderrocs generats en obra.

## 18. TITULARITATS I CATÀLEG

A l’entorn del tram de la nova variant objecte de l’actual projecte, es troben les següents carreteres:

- Carretera BV-1466: Origen i final a el Papiol (PK 0+000 – PK 1+730). Tram de carretera local de 1,730 Km. La titularitat correspon a la Diputació de Barcelona.

La carretera BV-1466 mantindrà la seva titularitat després de les obres.

## 19. DECLARACIÓ D’OBRA COMPLETA

L’obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l’ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

## 20. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D’acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificats per raons d’interès públic en els casos i en la forma previstos en l’esmentada legislació quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així s’hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els termes i condicions establerts a la legislació vigent.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en la legislació vigent.

### 20.1. Modificacions previstes al PCAP

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte segons allò indicat en el plec de prescripcions tècniques de les obres d’aquest projecte:

- 10 % d’increment de pressupost per l’aparició de serveis afectats.

Les modificacions previstes no poden generar nous preus ni actes de fixació de preus contradictoris. Aquestes modificacions han de preveure els preus que resulten d'aplicació en cas que s'hagi de practicar la modificació del contracte i projecte.

## 21. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

A banda d’altres condicions que s’hi pugin establir al PCAP, a continuació s’enumeren aquelles previstes en el plec de prescripcions tècniques de les obres d’aquest projecte:

- Assegurar un itinerari pels vianants segur durant l’execució de les obres, mantenint l’accessibilitat als habitatges i locals en tot moment.
- Informar amb suficient antelació i senyalitzar adequadament els desviaments de trànsit necessaris durant l’execució de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels següents documents:

**DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS**

- Memòria
- Annexos
  - Annex núm. 1. Reportatge fotogràfic
  - Annex núm. 2. Topogràfic
  - Annex núm. 3. Planejament
  - Annex núm. 4. Estudi de visibilitat del pas de vianants elevat davant els números 27 i 54.
  - Annex núm. 5. Serveis existents
  - Annex núm. 6. Programa de desenvolupament dels treballs d’obra.
  - Annex núm. 7. Control de qualitat
  - Annex núm. 8. Estudi de Gestió de residus
  - Annex núm. 9. Estudi bàsic de seguretat i salut
  - Annex núm. 10. Justificació de preus
  - Annex núm. 11. Pressupost per al coneixement de l’administració.

**DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS**

**DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

**DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST**

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos parcials
- Pressupost base de licitació
- Pressupost per al coneixement de l’Administració

## 23. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost d’execució material ascendeix a la quantitat de CENT SETENTA-SET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS (177.662,31 €).

| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL ..... | 177.662,31 € |
| Despeses Generals (13 % s. 177.662,31 €) ..... | 23.096,10 € |
| Benefici Industrial (6 % s. 177.662,31 €) ..... | 10.659,74 € |
| PRESSUPOST TOTAL (IVA exclòs) ..... | 211.418,15 € |
| 21 % IVA (21 % s. 211.418,15 €) ..... | 44.397,81 € |
| PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs) ..... | 255.815,96 € |

El pressupost base de licitació (o pressupost d’execució per contracte), inclòs el 6 % de benefici industrial, el 13 % de despeses generals i l’IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-CINC MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS (255.815,96 €).

## 24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

| | |
|---|---|
| PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)..... | 255.815,96 € |
| PRESSUPOST EXPROPIACIONS ..... | 0,00 € |
| PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5 % PEC) ..... | 0,00 € |
| PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs)..... | 255.815,936 € |

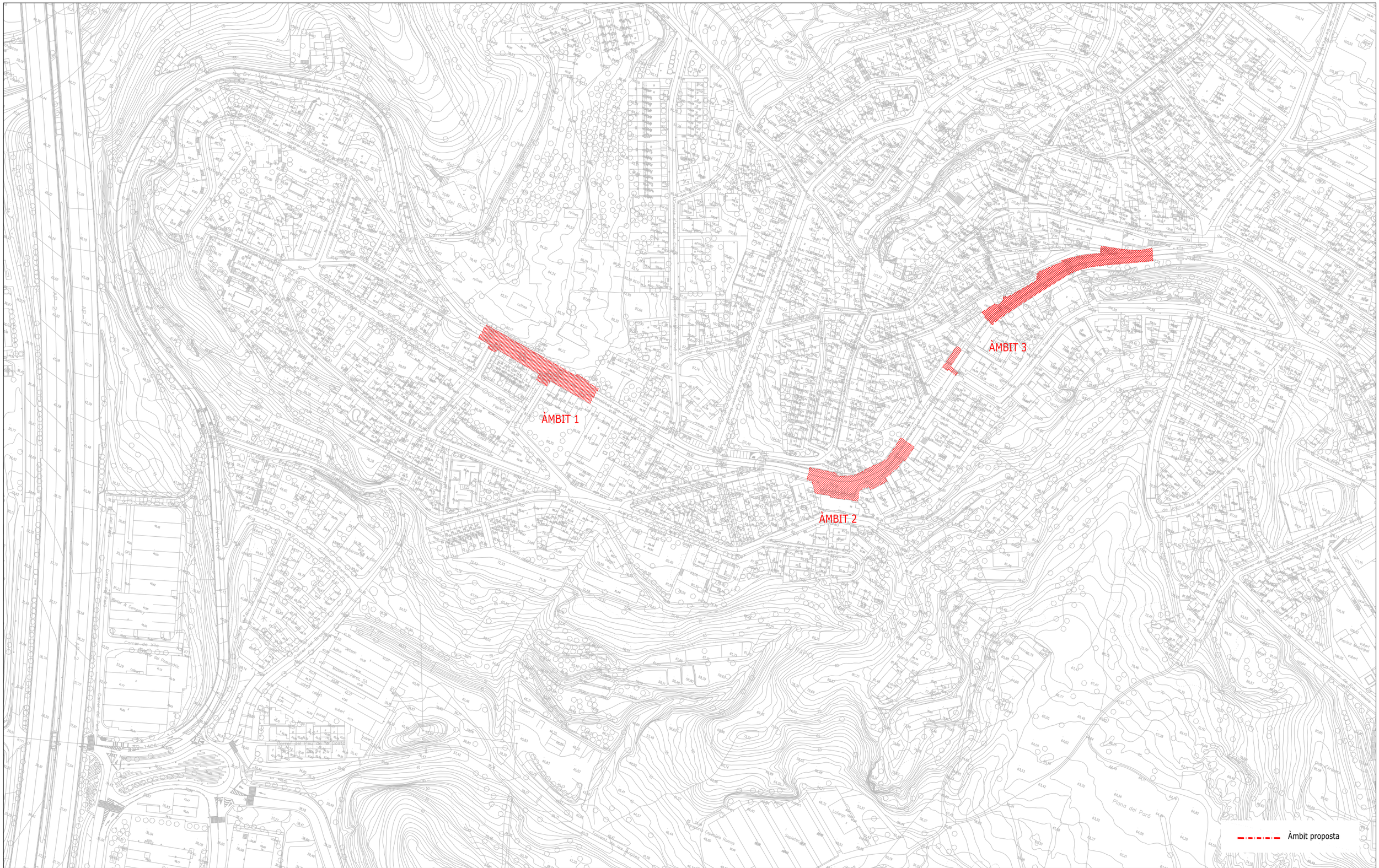
El pressupost per al coneixement de l’Administració ascendeix a DOS-CENTS CINQUANTA-CINC MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS (255.815,96 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 01 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

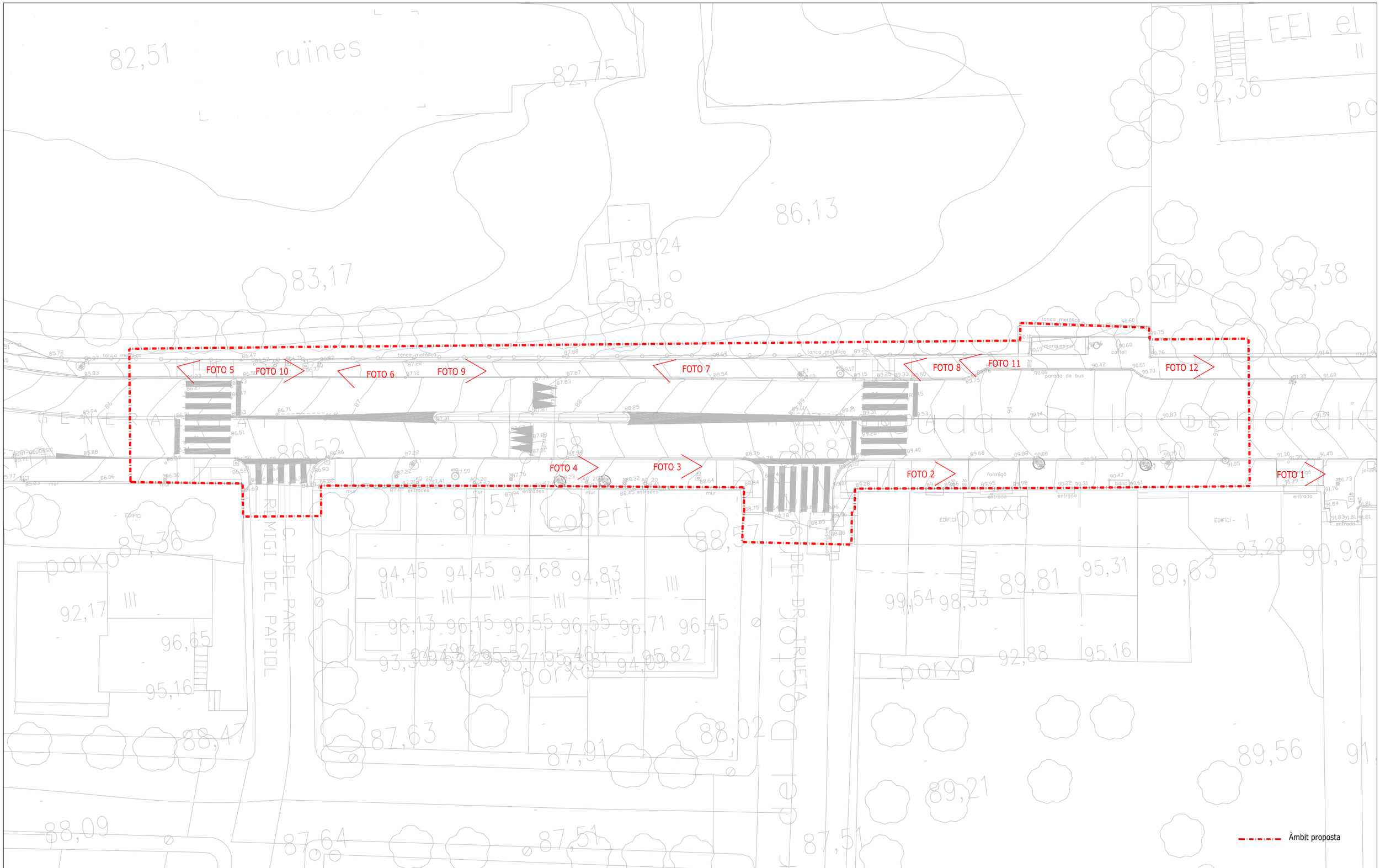
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




| | | | |
|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL<br>Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor: CFD ARQUITECTURA — Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol: EMPLAÇAMENT - REPORTATGE FOTOGRÀFIC<br>Plànol: A1 |
| Escala: A-3 1/250 (0 1,75 2,5 3,75) | Codi: LPP 7870_PC_01 | Títol: Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol | Full: 1 de 8 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 1 (ACTUACIÓ 4) - REPORTATGE FOTOGRÀFIC | Plànol<br>A1 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | Escala<br>A-3 1/300 | 0 1,5 3 4,5 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol | Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>2 de 8 |



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10

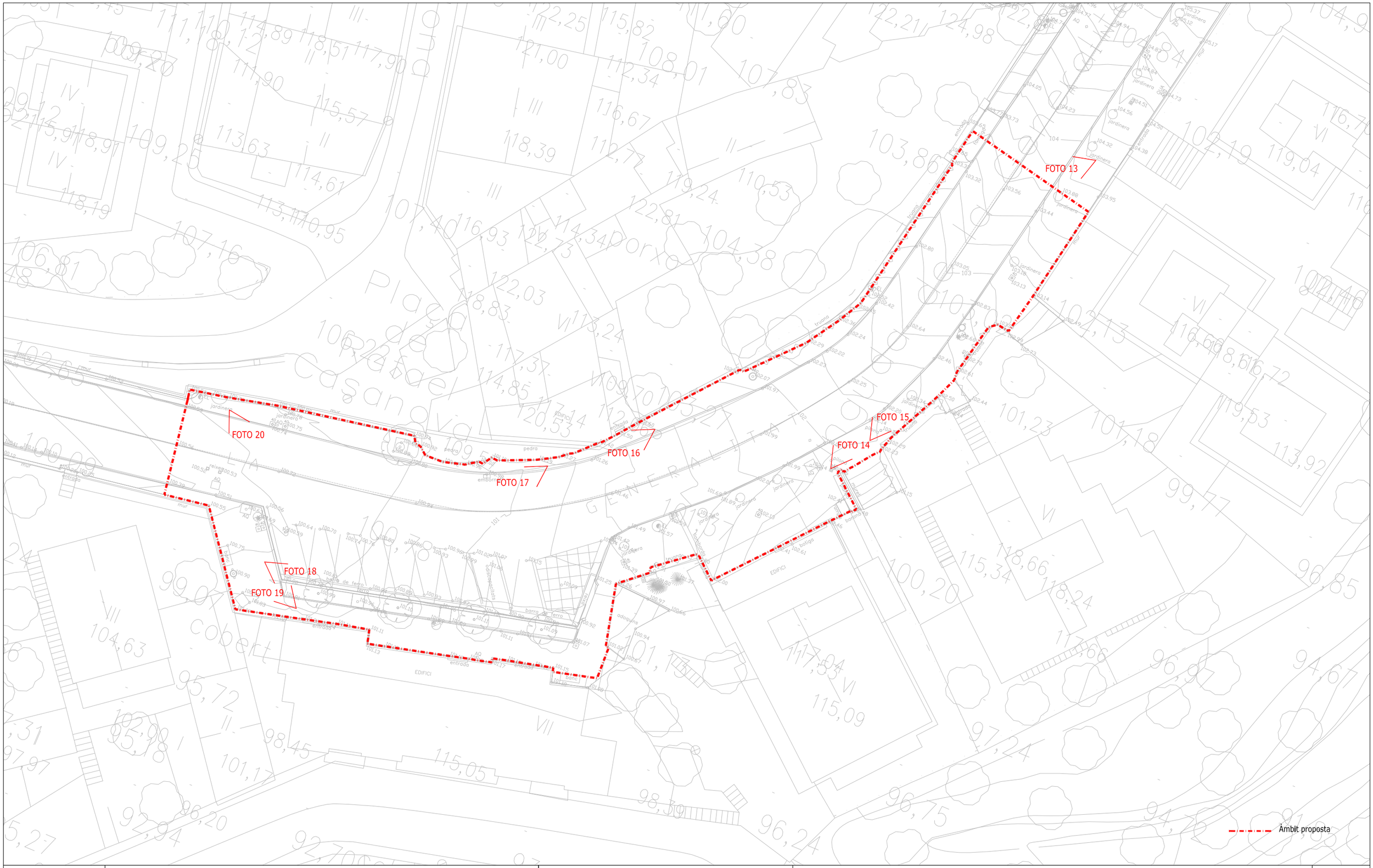


FOTO 11



FOTO 12

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 1 (ACTUACIÓ 4) - REPORTATGE FOTOGRÀFIC | Plànol<br>A1 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | Escala<br>A-3 1/300 | 0 1,5 3 4,5 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | | Full<br>3 de 8 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 2 (ACTUACIONS 5,6 i 7) - REPORTATGE FOTOGRÀFIC | Plànol<br>A1 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300 (0 1,5 3 4,5) | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>4 de 8 |



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



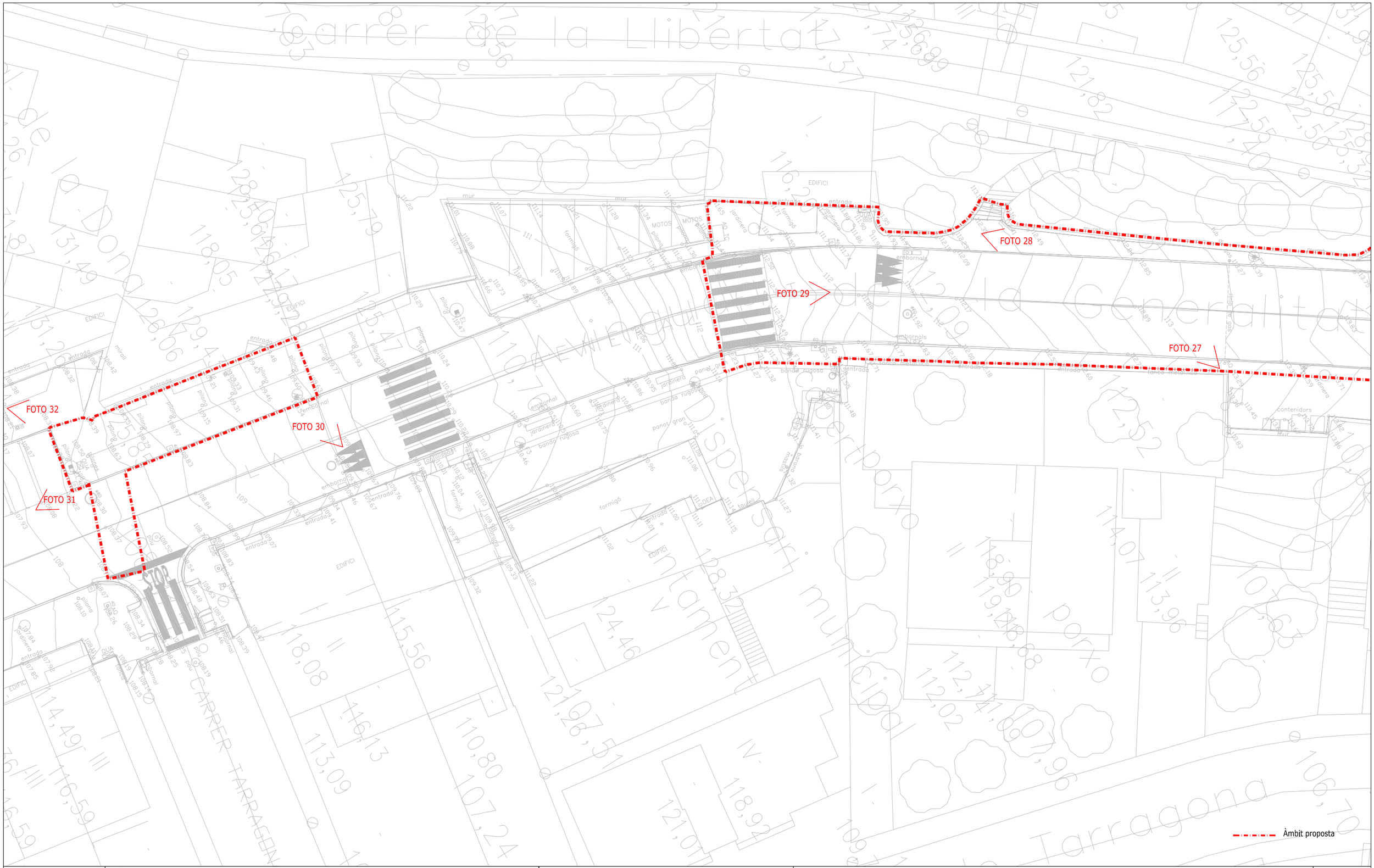
FOTO 18



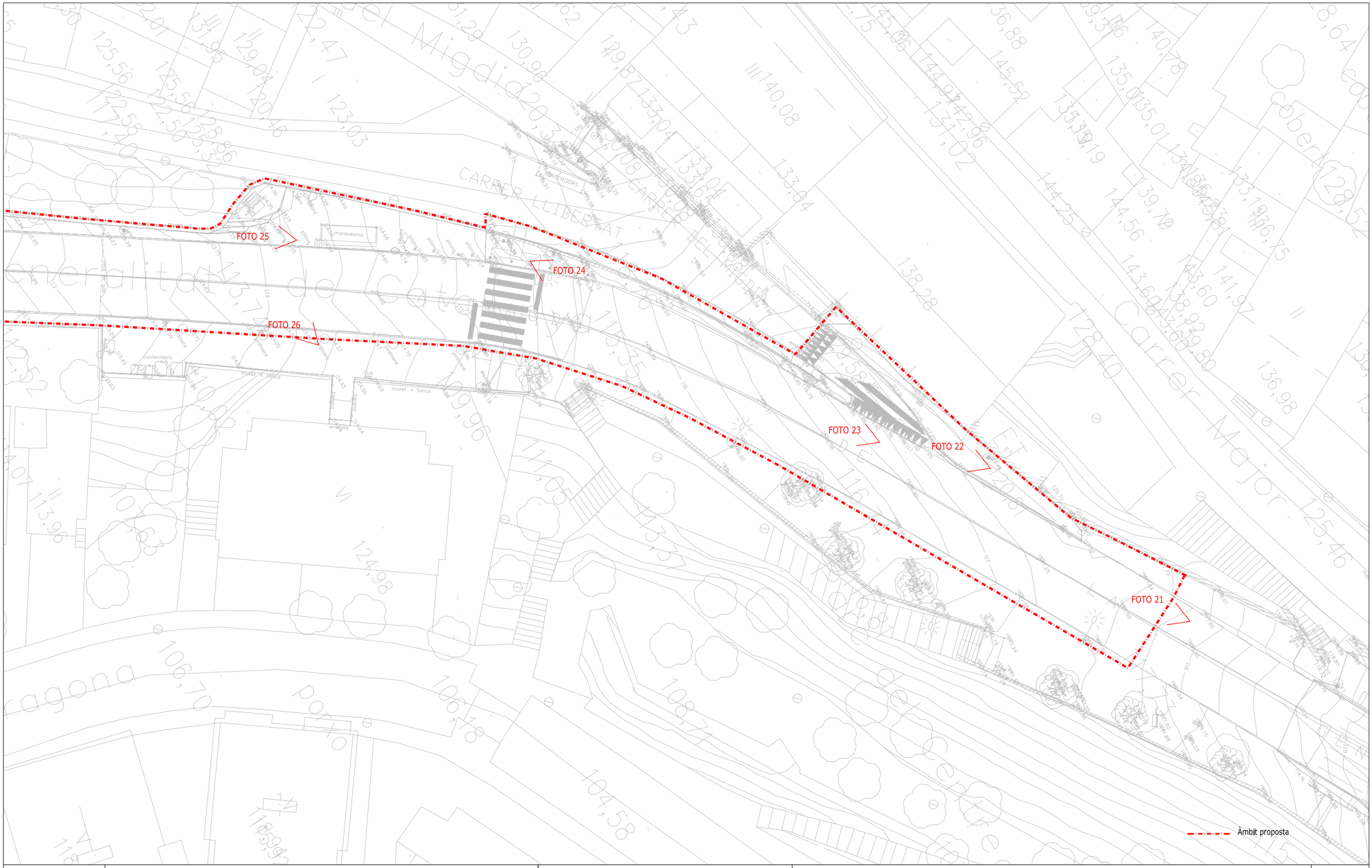
FOTO 19



FOTO 20




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 i 11) - REPORTATGE FOTOGRÀFIC | Plànol<br>A1 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>6 de 8 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 i 11) - REPORTATGE FOTOGRÀFIC | Plànol<br>A1 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>7 de 8 |




FOTO 21



FOTO 22



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25

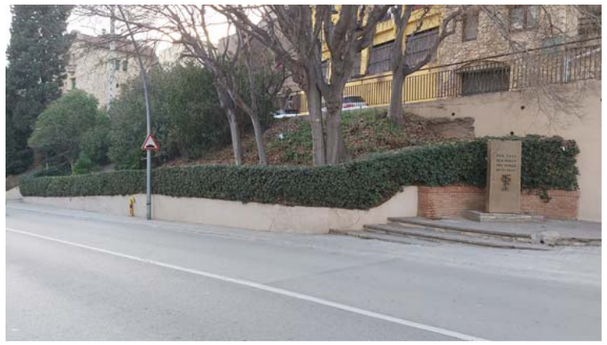


FOTO 26

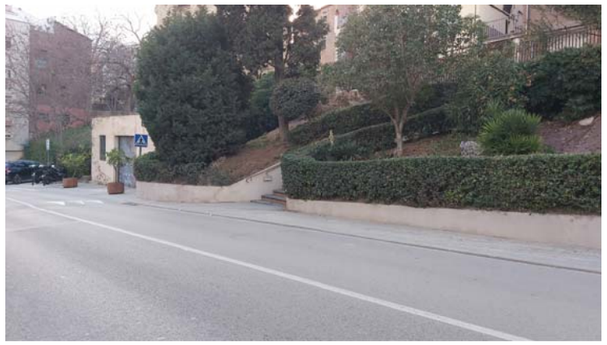


FOTO 27



FOTO 28



FOTO 29




FOTO 30



FOTO 31



FOTO 32

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor: CFD ARQUITECTURA — Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol: ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 i 11) - REPORTATGE FOTOGRÀFIC | Plànol: A1 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | Escala: A-3 1/300 (0 1,5 3 4,5) | Codi: LPP 7870_PC_01 | Títol: Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol | Full: 8 de 8 |

# ANNEX NÚM. 02 TOPOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# MEMÒRIA TÈCNICA DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

**AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DES DEL CARRER DE LES FORQUES PER LA CARRETERA BV-1466 FINS A L'AVINGUDA DE LA GENERALITAT 3 AL MUNICIPI DEL PAPIOL**

**Març de 2019**

Salvador Sala Oliveras, Enginyer en Topografia, Col·legiat 6.867
Rambla del Carme 37, entresol · Vic (08500) · BCN
Salvador.sala@montgraf.cat I 93.883.36.96

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



**ÍNDEX**

1. **TREBALLS TOPOGRÀFICS**
   - 1.1 Treballs de camp (Aixecament planimètric)
   - 1.2 Obtenció de les dades de camp i l'aparell utilitzat
   - 1.3 Especificacions tècniques dels aparells utilitzats
2. **NORMES GENERALS DE LA CARTOGRAFIA**
   - 2.1 Sistema de referència
   - 2.2 Sistema cartogràfic de representació
3. **DOCUMENTACIÓ**
   - 3.1 Bases
   - 3.2 Dades de camp
   - 3.3 Plànol. Aixecament topogràfic estat actual
   - 3.4 Fitxers informàtics:
     1. Aixecament topogràfic en format dwg i pdf
     2. Dades de camp en format txt

# 1. TREBALLS TOPOGRÀFICS

## 1.1. Treballs de camp (Aixecament planimètric)

Els dies 22 de febrer de 2019 es procedeix a iniciar els treballs amb la col·locació de les bases per a georeferenciar de l'aixecament topogràfic al sistema de referència de ETRS89 . El 25 de febrer, 28 de febrer, 4 de març, 5 de març, 7 de març, 8 de març i 13 de març de 2019 es realitzen la presa de dades de camp de l'àmbit indicat.

## 1.2. Obtenció de les dades de camp

Primerament es col·loquen punts de referència a la zona a topografiar. L'ubicació de les bases són en zones descobertes d'obstacles i visibles entre elles. Seguidament es llegeixen les bases on es realitzen 40 lectures per base amb el GPS de doble freqüència L1 + L2 amb connexió VRS. El receptor mòbil rep les correccions oportunes amb la xarxa d'estacions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICGC) obtenint així les coordenades oficials en la projecció UTM i el sistema de referència ETRS89. A continuació es realitzen les lectures en cercle directe i cercle invers de les bases amb l'estació total.

Un cop determinades les bases es procedeix a iniciar l'aixecament topogràfic. Les lectures observades són el màxim detall i precisió per això al procedir a l'aixecament, s'ha utilitzat l'estació total TPS1203 enllaçat les coordenades ETRS89 (UTM).

En la determinació dels punts i les característiques de la zona de l'aixecament els treballs realitzats tenen una precisió en UTMX, UTMY i H +/- 0.02m.

## 1.3. Especificacions tècniques dels aparells utilitzats

L'estació total utilitzada és de la marca Leica i del model TCRP1203+ amb les funcions d'estació robotitzada prisma 360º amb l'abast de 1500m i una precisió model estàndard 1mm + 1.5ppm/tip. 2,4s , puntera làser fins a 1000m amb la precisió 4mm + 2ppm.

El receptor GPS utilitzat és de la marca Leica i del model GPS1230 de doble freqüència L1 + L2 RTK amb connexió VRS i amb les prestacions GNSS amb precisió centimètrica.





# 2. NORMES GENERALS DE LA CARTOGRAFIA

## 2.1. Sistema de referència

El sistema de referència és el sistema oficial European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) i constituït per l'el·lipsoide Geodetic Reference System 1980 (GRS80).

## 2.2. Sistema cartogràfic de representació

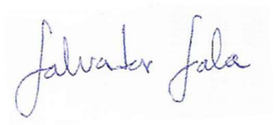
El sistema de representació plana és la projecció conforme Universal Transversa de Mercator (UTM).

## 2.3. Presentació i entrega de la cartografia digital

S'entregarà amb format txt, dwg i pdf.

Salvador Sala i Oliveras
Enginyer Tècnic en Topografia

Col·legiat 6867



25 de març de 2019

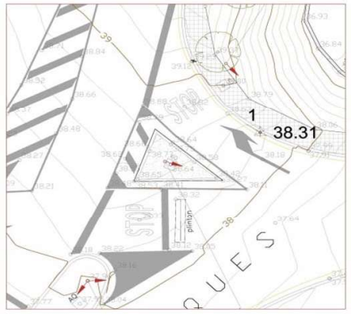
SALA OLIVERAS SALVADOR - 39368801T

Firmado digitalmente por SALA OLIVERAS SALVADOR - 39368801T
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=39368801T, sn=SALA OLIVERAS, givenName=SALVADOR, cn=SALA OLIVERAS SALVADOR - 39368801T
Fecha: 2019.04.08 16:46:42 +02'00'

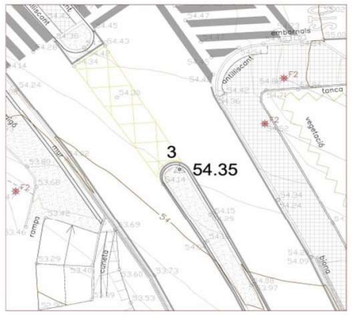
Salvador Sala Oliveras
Enginyer en Topografia
Col·legiat 6.867

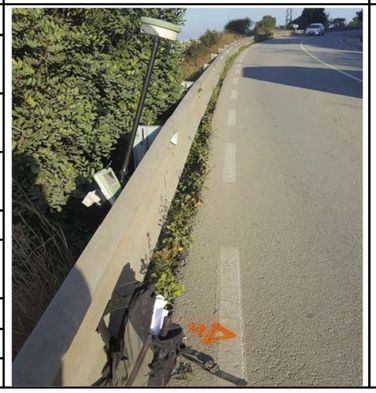
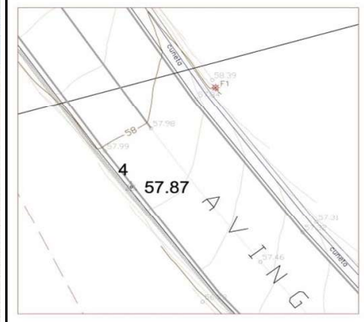


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

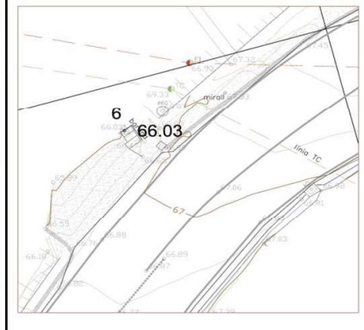
| BASE 1 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416935.201 | | |
| Y | 4587339.426 | | |
| H | 38.307 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 2 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416905.471 | | |
| Y | 4587429.608 | | |
| H | 45.582 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 3 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416853.677 | | |
| Y | 4587546.206 | | |
| H | 54.351 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

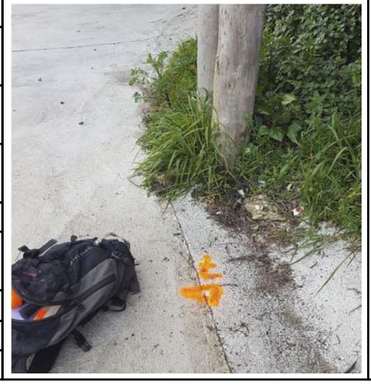
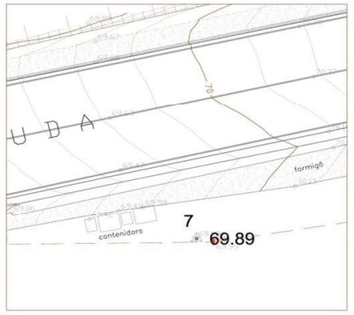
| BASE 4 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416745.256 | | |
| Y | 4587631.630 | | |
| H | 57.872 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

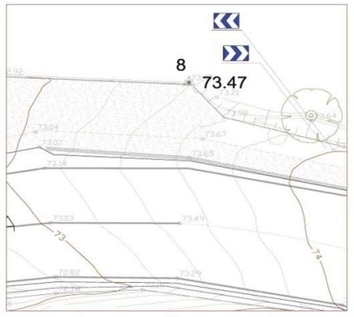
| BASE 5 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416719.713 | | |
| Y | 4587778.378 | | |
| H | 66.168 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

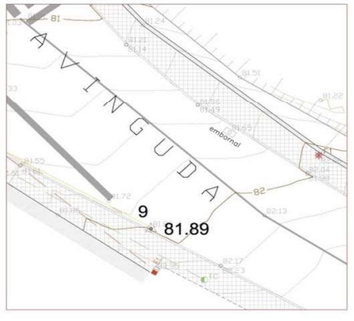
| BASE 6 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416735.716 | | |
| Y | 4587809.585 | | |
| H | 66.029 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

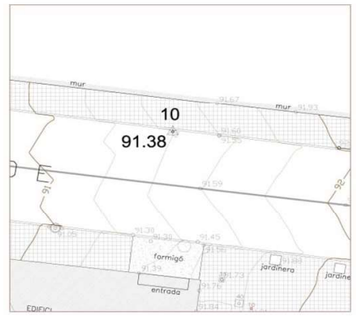
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

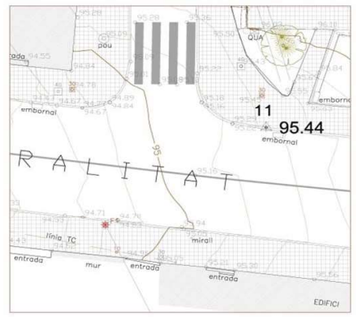
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

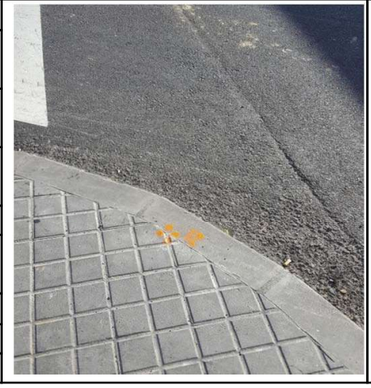
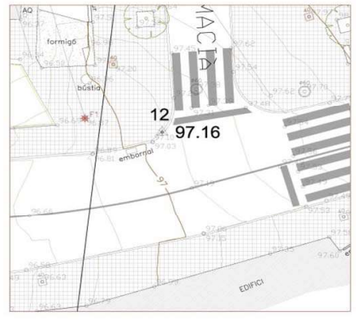
| BASE 7 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416792.280 | | |
| Y | 4587816.693 | | |
| H | 69.894 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 8 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416850.150 | | |
| Y | 4587845.321 | | |
| H | 73.469 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 9 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416940.888 | | |
| Y | 4587735.643 | | |
| H | 81.892 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

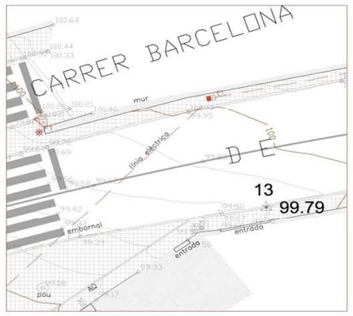
| BASE 10 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417112.142 | | |
| Y | 4587697.423 | | |
| H | 91.380 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

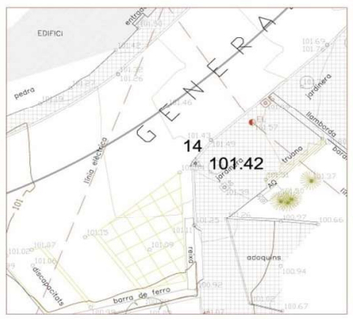
| BASE 11 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417180.389 | | |
| Y | 4587688.702 | | |
| H | 95.435 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

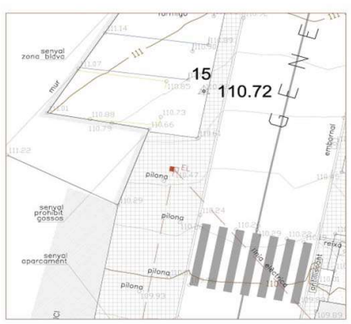
| BASE 12 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417209.351 | | |
| Y | 4587689.653 | | |
| H | 97.161 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

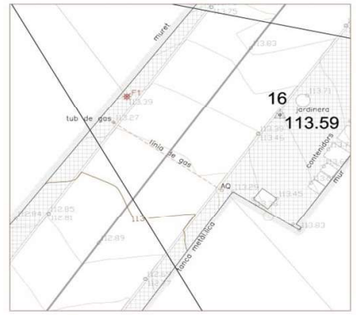
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

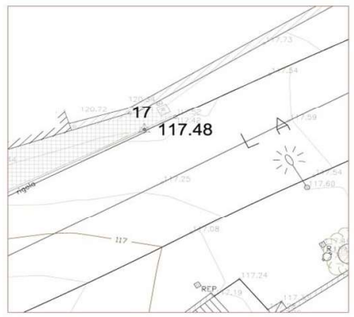
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

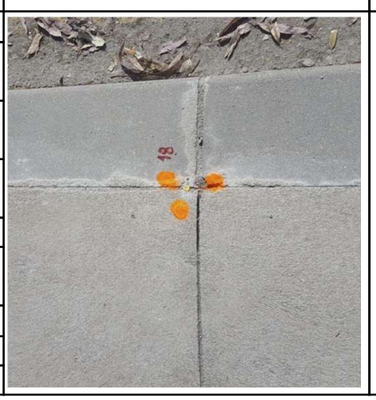
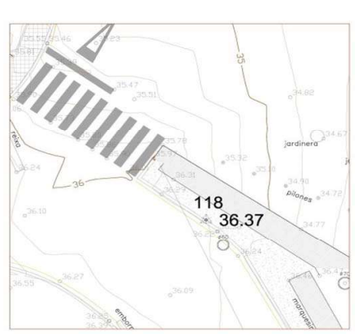
| BASE 13 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417261.096 | | |
| Y | 4587696.150 | | |
| H | 99.788 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 14 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417321.750 | | |
| Y | 4587710.858 | | |
| H | 101.418 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 15 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417356.231 | | |
| Y | 4587854.318 | | |
| H | 110.724 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

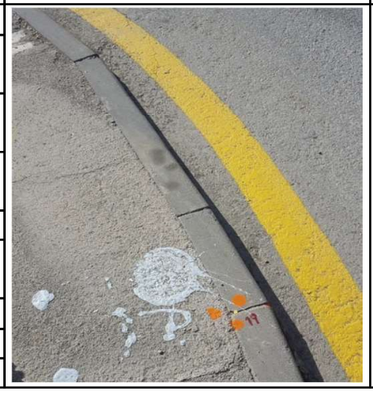
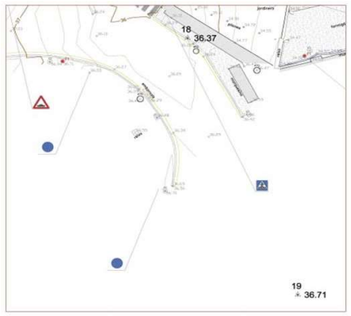
| BASE 16 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417391.326 | | |
| Y | 4587900.330 | | |
| H | 113.589 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

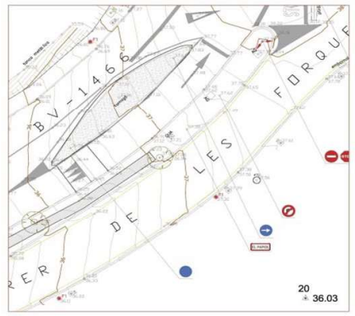
| BASE 17 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 417449.547 | | |
| Y | 4587958.266 | | |
| H | 117.478 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

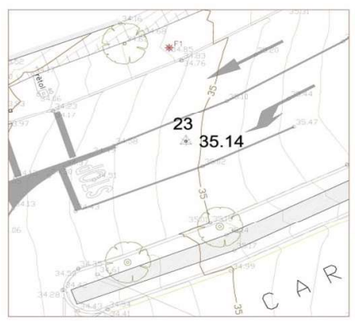
| BASE 18 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |   |
| X | 416963.457 | | |
| Y | 4587333.074 | | |
| H | 36.369 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| BASE 19 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |  |
| X | 416976.257 | | |
| Y | 4587300.008 | | |
| H | 36.712 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 20 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |  |
| X | 416929.654 | | |
| Y | 4587300.052 | | |
| H | 36.029 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

| BASE 23 | | CRÒQUIS | FOTO |
|---|---|---|---|
| COORDENADES | |  |  |
| X | 416888.508 | | |
| Y | 4587309.131 | | |
| H | 35.143 | | |
| Nota: | | | |
| | | | |
| ETRS89 -UTM (m) | | | |
| Tipus de senyal: | CLAU | | |
| Fus 31 | Hemisferi N | | |

b-punts.txt

```
1000,416905.470,4587429.615,45.582,BS2
1001,416923.063,4587377.662,41.124,CT I
1002,416922.087,4587377.739,40.743,RP
1003,416924.745,4587377.723,41.130,BI I
1004,416924.892,4587377.796,41.157,V I
1005,416924.938,4587377.814,41.066,LI I
1006,416928.397,4587378.378,41.360,RP
1007,416934.648,4587365.518,40.446,ALIN I
1008,416936.771,4587364.620,39.861,ALIN F
1009,416935.632,4587365.126,40.235,RETOL-VARI
1010,416936.322,4587367.775,40.324,ARB-Dl
1011,416936.521,4587368.074,40.282,ARB-Dl
1012,416934.068,4587365.411,40.512,TA-ME I
1013,416932.349,4587365.700,40.562,AG I
1014,416931.898,4587365.781,40.567,LB I
1015,416932.068,4587377.735,41.449,LB
1016,416932.422,4587377.786,41.448,AG
1017,416934.198,4587377.823,41.418,TA-ME
1018,416932.205,4587389.864,42.232,TA-ME
1019,416930.718,4587389.690,42.319,AG
1020,416930.267,4587389.558,42.311,LB
1021,416927.020,4587388.883,42.182,RP
1022,416923.389,4587387.964,41.904,LI
1023,416923.352,4587387.987,41.987,V
1024,416923.209,4587387.959,41.981,BI
1025,416921.441,4587387.974,42.046,CT
1026,416920.836,4587387.954,41.701,RP
1027,416916.872,4587399.250,42.691,RP
1028,416917.472,4587399.305,42.991,CT
1029,416919.001,4587399.065,43.050,Fl
1031,416917.393,4587401.934,43.353,AQ-40
1032,416916.711,4587404.333,43.463,SEMF
1033,416919.494,4587399.953,42.959,BI
1034,416919.611,4587400.112,43.058,V
1035,416919.664,4587400.124,42.971,LI
1036,416922.967,4587401.887,43.222,RP
1037,416925.954,4587403.404,43.329,LB
1038,416926.138,4587403.477,43.337,AG
1039,416926.867,4587403.699,43.261,TA-ME
1040,416922.041,4587413.864,44.079,TA-ME
1041,416921.458,4587413.644,44.091,AG
1042,416921.176,4587413.491,44.088,LB
1043,416917.872,4587412.365,44.078,RP
1044,416914.662,4587410.926,43.924,LI
1045,416914.457,4587410.847,43.999,BI
1047,416911.630,4587409.821,43.401,RP
1048,416916.424,4587407.210,43.679,V
1049,416915.413,4587407.394,43.645,V
1050,416915.315,4587407.364,43.616,V
1051,416915.070,4587407.136,43.371,V F
1052,416915.789,4587407.430,43.584,L-FO I
1053,416915.387,4587407.489,43.509,L-FO
1054,416915.241,4587407.414,43.453,L-FO
1055,416915.063,4587407.194,43.359,L-FO F
1056,416914.840,4587407.419,43.379,L-FO I
1057,416914.995,4587407.658,43.487,L-FO
1058,416915.033,4587407.871,43.538,L-FO
1059,416915.080,4587410.054,43.847,L-FO F
1060,416915.097,4587405.099,43.442,CT
1061,416915.412,4587407.211,43.597,CT F
1062,416914.849,4587407.602,43.544,CT I
1063,416913.634,4587407.860,43.683,CT
1064,416914.236,4587405.178,42.901,RP
1065,416913.922,4587405.640,42.956,RP
1066,416912.717,4587410.036,43.914,CT
1067,416914.855,4587407.423,43.381,V I
```



b-punts.txt

```
1068,416914.949,4587407.626,43.596,V
1069,416914.967,4587407.801,43.677,V
1070,416915.078,4587409.959,43.920,V
1071,416914.618,4587410.919,44.003,V
1072,416909.370,4587421.683,44.934,V
1073,416907.525,4587420.656,44.808,CT
1074,416906.535,4587420.047,44.279,RP
1075,416909.055,4587419.847,44.879,Fl
1076,416909.349,4587421.339,44.883,BI
1077,416912.826,4587422.965,44.955,RP
1078,416915.948,4587424.613,44.941,LB
1079,416916.354,4587424.745,44.919,AG
1080,416916.884,4587424.811,44.844,TA-ME
1081,416914.723,4587428.571,45.252,AG
1082,416914.095,4587431.119,45.448,AG
1083,416911.150,4587438.354,46.034,AG
1084,416911.284,4587438.413,45.959,TA-ME
1085,416909.702,4587437.519,46.054,LB
1086,416906.495,4587435.965,46.047,RP
1087,416903.067,4587434.707,45.915,LI
1088,416903.022,4587434.697,45.983,V
1089,416902.904,4587434.595,45.961,BI
1090,416901.467,4587434.120,45.893,CT
1091,416900.339,4587433.780,45.282,RP
1092,416894.900,4587445.018,46.280,RP
1093,416896.039,4587445.372,46.824,CT
1094,416897.411,4587445.945,46.905,BI
1095,416898.279,4587442.381,46.680,Fl
1096,416897.528,4587446.036,46.912,V
1097,416897.558,4587446.055,46.849,LI
1098,416900.815,4587447.858,46.995,RP
1099,416903.981,4587449.276,47.012,LB
1100,416905.973,4587450.140,46.975,AG
1101,416906.190,4587450.307,46.884,TA-ME
1102,416901.186,4587462.410,47.953,TA-ME
1103,416900.779,4587462.309,48.049,AG
1104,416898.326,4587460.866,48.009,LB
1105,416895.263,4587459.206,47.983,RP
1106,416892.057,4587457.470,47.832,LI
1107,416892.013,4587457.468,47.898,V
1108,416891.827,4587457.343,47.892,BI
1109,416890.434,4587456.891,47.794,CT
1110,416889.479,4587456.646,47.199,RP
1111,416884.457,4587467.593,48.128,RP
1112,416885.057,4587468.039,48.746,CT
1113,416886.353,4587468.571,48.822,BI
1114,416887.417,4587464.566,48.560,Fl
1115,416886.533,4587468.667,48.855,V
1116,416886.546,4587468.692,48.799,LI
1117,416889.955,4587470.185,48.925,RP
1118,416893.067,4587471.876,48.927,LB
1119,416899.626,4587466.345,48.285,AG
1120,416896.475,4587465.038,48.344,AG
1121,416893.136,4587471.925,48.925,AG
1122,416899.574,4587466.567,48.321,L-FO I
1123,416896.419,4587465.167,48.360,L-FO F
1124,416898.184,4587465.873,48.346,RIGOL-BLANCA
1125,416899.705,4587467.020,48.236,TA-ME F
1126,416887.702,4587482.700,49.858,LB
1127,416884.548,4587481.150,49.818,RP
1128,416883.482,4587475.243,49.324,LG I
1129,416881.511,4587479.479,49.665,LG I
1130,416881.411,4587479.350,49.659,LI
1131,416881.372,4587479.321,49.726,V
1132,416881.240,4587479.262,49.728,BI
1133,416880.147,4587478.907,49.657,CT
```



b-punts.txt

```
1134,416879.437,4587478.605,49.287,RP
1135,416874.535,4587487.310,49.669,RP
1136,416875.473,4587488.717,50.394,CT
1137,416876.424,4587489.218,50.518,BI
1138,416877.114,4587486.099,50.305,Fl
1139,416876.549,4587489.263,50.569,V
1140,416876.572,4587489.308,50.500,LI
1141,416876.686,4587489.350,50.501,LG
1142,416879.995,4587490.771,50.619,RP
1143,416883.033,4587492.294,50.667,LB
1144,416883.091,4587492.358,50.670,AG
1145,416877.976,4587502.906,51.510,AG
1146,416877.898,4587502.906,51.514,LB
1147,416874.907,4587501.107,51.465,RP
1148,416871.806,4587499.343,51.294,LG
1149,416871.723,4587499.249,51.276,LI
1150,416871.566,4587499.123,51.199,BI
1151,416872.474,4587497.691,51.223,V
1152,416871.833,4587497.750,51.158,V
1153,416871.460,4587497.631,51.073,V
1154,416871.297,4587497.446,51.040,V
1155,416871.258,4587497.119,50.946,V F
1156,416870.960,4587497.713,50.805,V I
1157,416871.047,4587497.969,51.102,V
1158,416871.181,4587500.494,51.438,V
1159,416871.212,4587500.473,51.382,L-FO I
1160,416871.103,4587497.964,50.930,L-FO
1161,416870.817,4587497.453,50.677,L-FO
1162,416870.719,4587497.303,50.572,L-FO F
1163,416870.981,4587497.079,50.627,L-FO I
1164,416871.324,4587497.559,50.848,L-FO
1165,416871.488,4587497.698,50.941,L-FO
1166,416871.848,4587497.786,51.058,L-FO
1167,416872.456,4587497.701,51.163,L-FO F
1168,416871.379,4587497.207,50.986,CT F
1169,416870.850,4587497.967,51.059,CT I
1170,416869.194,4587499.626,50.871,RP
1171,416865.389,4587507.091,51.308,RP
1172,416865.897,4587507.538,51.795,CT
1173,416864.516,4587508.671,51.848,CT
1174,416866.680,4587509.182,52.055,BI
1175,416866.841,4587509.265,52.114,V
1176,416866.862,4587509.317,52.048,LI
1177,416866.960,4587509.388,52.054,LG
1178,416865.789,4587509.413,52.086,Fl
1179,416870.021,4587511.295,52.263,RP
1180,416873.191,4587512.504,52.298,LB
1181,416873.215,4587512.640,52.313,AG
1182,416870.138,4587519.243,52.811,AG
1183,416870.054,4587519.217,52.811,LB
1184,416866.944,4587517.500,52.728,RP
1185,416863.813,4587515.838,52.514,LG
1186,416863.708,4587515.826,52.509,LI
1187,416863.681,4587515.800,52.576,V
1188,416863.497,4587515.703,52.542,BI
1189,416862.085,4587515.464,52.505,CT
1190,416860.931,4587515.419,52.178,CT
1191,416856.145,4587526.951,53.153,CT
1192,416852.818,4587533.141,53.511,CT F
1193,416854.163,4587533.340,53.556,Fl
1194,416854.648,4587533.635,53.512,BI F
1195,416854.894,4587533.682,53.562,V F
1196,416854.917,4587533.708,53.517,LI F
1197,416855.000,4587533.768,53.517,LG F
1198,416862.999,4587536.703,53.899,LB F
1199,416861.272,4587540.535,54.087,AG F
```



b-punts.txt

```
1200,416861.296,4587540.551,54.200,V I
1201,416861.599,4587540.558,54.221,BI I
1202,416863.045,4587536.907,54.023,BI
1203,416866.471,4587529.704,53.631,BI
1204,416891.156,4587482.073,49.654,LI I
1205,416868.254,4587525.648,53.395,LI
1206,416869.314,4587522.086,53.162,LI
1207,416869.084,4587522.188,53.149,BI
1208,416870.481,4587518.456,52.880,BI
1209,416870.706,4587518.419,52.904,LI
1210,416873.432,4587512.772,52.449,LI
1211,416878.147,4587503.046,51.674,LI
1212,416877.996,4587502.917,51.643,BI
1213,416883.138,4587492.354,50.811,BI
1214,416883.314,4587492.463,50.822,LI
1215,416886.381,4587486.181,50.293,LI
1216,416886.169,4587486.151,50.302,BI
1217,416888.114,4587482.817,49.993,RP F
1218,416888.006,4587482.850,49.994,LI F
1219,416887.892,4587482.790,49.994,V I
1220,416889.845,4587478.787,49.645,V
1221,416890.190,4587478.428,49.598,V
1222,416890.628,4587478.293,49.520,V
1223,416891.577,4587478.401,49.336,V
1224,416892.021,4587478.608,49.233,V
1225,416892.633,4587479.358,49.093,V
1226,416892.875,4587479.794,49.035,V F
1227,416892.904,4587479.753,48.887,L-FO I
1228,416892.658,4587479.293,48.951,L-FO
1229,416892.013,4587478.561,49.084,L-FO
1230,416891.546,4587478.337,49.180,L-FO
1231,416890.592,4587478.242,49.370,L-FO
1232,416890.134,4587478.383,49.449,L-FO F
1233,416897.691,4587477.365,48.704,L-FO I
1234,416897.733,4587477.386,48.800,V I
1235,416897.517,4587475.288,48.906,V
1236,416897.486,4587475.278,48.801,L-FO
1237,416897.661,4587473.206,48.752,L-FO
1238,416897.694,4587473.204,48.843,V
1239,416898.544,4587469.893,48.654,V
1240,416898.497,4587469.900,48.559,L-FO F
1241,416899.684,4587466.398,48.424,V F
1242,416892.271,4587465.958,48.574,LB I
1243,416889.776,4587471.181,48.998,LB F
1244,416891.670,4587481.024,49.230,TA-FU I
1245,416891.520,4587480.352,49.328,TA-FU F
1246,416891.156,4587480.415,49.404,TA-FU I
1247,416891.490,4587481.656,49.146,VOR I
1248,416891.333,4587480.460,49.369,VOR
1249,416891.088,4587482.039,49.314,SE-PRO-CAMI
1250,416890.865,4587481.880,49.503,PM I
1251,416890.269,4587481.699,49.760,F2
1252,416888.476,4587485.949,50.255,TA-FU
1253,416888.841,4587485.963,49.872,PM
1254,416888.581,4587486.067,50.266,VOR
1255,416888.622,4587486.082,50.319,COTA
1256,416885.184,4587493.468,50.486,PM
1257,416884.978,4587493.421,50.879,VOR
1258,416884.820,4587493.441,50.886,TA-FU
1259,416879.703,4587503.892,51.726,TA-FU
1260,416879.883,4587503.893,51.727,VOR
1261,416880.108,4587503.899,51.354,PM
1262,416880.725,4587501.461,51.520,F2
1263,416875.025,4587513.537,52.522,TA-FU
1264,416875.185,4587513.570,52.527,VOR
1265,416875.303,4587513.708,52.084,PM
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1266,416872.143,4587520.427,52.751,PM
1267,416871.974,4587520.383,53.050,VOR
1268,416871.829,4587520.412,53.051,TA-FU
1269,416870.408,4587524.543,53.333,TA-FU
1270,416870.539,4587524.543,53.335,VOR
1271,416870.718,4587524.583,52.969,PM
1272,416891.046,4587482.037,49.886,PM F
1273,416857.813,4587538.732,54.077,VV I
1274,416857.983,4587538.820,53.970,AG I
1277,416858.052,4587538.902,53.973,LB I
1278,416860.768,4587533.237,53.697,LB
1279,416862.036,4587530.583,53.560,LB F
1280,416861.115,4587531.943,53.737,VV
1281,416861.284,4587532.012,53.639,AG
1282,416860.960,4587531.232,53.610,AG
1283,416860.165,4587531.504,53.620,AG
1284,416860.901,4587531.382,53.711,VV
1285,416860.337,4587531.609,53.728,VV
1286,416857.077,4587538.320,54.039,VV F
1287,416856.917,4587538.266,53.931,AG F
1288,416856.809,4587538.229,53.923,LB I
1289,416860.770,4587529.967,53.525,LB F
1290,416860.750,4587529.935,53.520,LB I
1291,416862.118,4587530.653,53.560,LB
1292,416864.243,4587525.632,53.263,LB
1293,416865.045,4587523.187,53.114,LB
1294,416865.907,4587520.412,52.928,LB
1295,416868.026,4587515.481,52.578,LB
1296,416867.916,4587515.417,52.574,LB
1297,416864.047,4587523.465,53.122,LB F
1298,416890.833,4587481.963,49.522,F2
1299,416891.288,4587482.120,49.425,SE-OBLIG
1300,416891.268,4587482.111,49.873,SE-PERILL-ESTREN
1301,416898.166,4587475.625,48.616,CT I
1302,416900.073,4587468.854,48.164,CT
1303,416900.652,4587468.961,47.892,RP
1304,416899.391,4587473.178,48.047,RP
1305,416905.267,4587457.664,46.753,RP
1306,416903.969,4587457.678,47.321,CT
1307,416908.235,4587448.129,46.490,CT
1308,416907.141,4587450.336,46.721,SE-40
1309,416909.771,4587447.770,45.849,RP
1310,416915.305,4587434.511,44.910,RP
1311,416915.340,4587432.958,45.164,ARB
1312,416914.676,4587432.690,45.156,CT
1313,416916.846,4587428.840,44.972,SE-OBI-CAMIO
1314,416920.721,4587418.775,44.345,CT
1315,416921.858,4587418.344,43.958,RP
1316,416924.414,4587411.893,43.198,RP
1317,416923.941,4587410.989,43.755,CT
1318,416927.747,4587402.665,43.061,CT
1319,416928.410,4587403.023,42.665,ARB
1320,416928.804,4587402.235,42.399,RP
1321,416932.073,4587394.609,42.054,RP
1322,416931.280,4587394.140,42.495,CT
1323,416933.730,4587385.148,41.831,CT
1324,416934.656,4587385.160,41.477,RP
1325,416935.182,4587378.407,41.325,CT
1326,416935.576,4587371.931,40.792,CT
1327,416935.325,4587377.953,41.313,ARB-D1
1328,416935.448,4587378.526,41.273,ARB-D1
1329,416936.843,4587378.753,40.670,RP
1330,416937.304,4587369.307,40.097,RP
1331,416935.434,4587365.944,40.349,CT F
1332,416915.238,4587417.613,44.501,LB I
1333,416915.402,4587417.259,44.471,LB





1334,416912.489,4587415.907,44.368,LB F
1335,416911.888,4587417.139,44.474,LB I
1336,416914.845,4587418.497,44.576,LB
1337,416914.671,4587418.875,44.604,LB F
1338,416914.047,4587420.118,44.713,LB I
1339,416914.209,4587419.771,44.683,LB
1340,416911.273,4587418.400,44.585,LB F
1341,416909.808,4587421.440,44.840,LB I
1342,416909.640,4587421.799,44.869,LB
1343,416912.583,4587423.172,44.973,LB F
1344,416912.144,4587424.073,45.045,LB I
1345,416909.199,4587422.693,44.943,LB
1346,416909.024,4587423.066,44.971,LB F
1347,416907.554,4587426.118,45.220,LB I
1348,416907.725,4587425.751,45.191,LB
1349,416910.667,4587427.120,45.299,LB F
1351,416905.462,4587429.606,45.582,BS2
1354,416877.096,4587486.076,50.293,SE-PRO-GIR-ESQU
1355,416905.605,4587426.663,45.389,SE-PERIL-TREN-ES
1356,416905.606,4587426.664,45.389,SE-PRO-40
1357,416745.255,4587631.632,57.871,BS4
1358,416763.616,4587620.961,57.052,RP
1359,416763.148,4587620.744,56.815,L-FO I
1360,416762.871,4587620.550,56.672,CUN I
1361,416762.462,4587620.239,56.727,AG I
1362,416762.326,4587620.065,56.779,LB I
1363,416768.222,4587614.929,56.507,LB
1364,416768.363,4587615.019,56.479,AG
1365,416768.807,4587615.375,56.380,CUN
1366,416768.949,4587615.732,56.493,L-FO
1367,416769.333,4587616.171,56.703,F1
1368,416769.904,4587616.280,57.148,RP
1369,416760.378,4587617.840,56.961,RP
1370,416758.490,4587615.630,57.004,LG I
1371,416758.257,4587615.486,57.013,LI I
1372,416758.127,4587615.355,56.882,BI I
1373,416757.650,4587614.873,56.239,RP
1374,416763.430,4587609.129,55.880,RP
1375,416762.979,4587609.646,55.971,ALIN-CORV
1376,416763.892,4587609.990,56.626,BI
1377,416763.948,4587610.127,56.704,LI
1378,416764.094,4587610.301,56.707,LG
1379,416774.201,4587602.706,56.239,LG
1380,416774.057,4587602.465,56.226,LI
1381,416773.993,4587602.367,56.217,BI
1382,416773.355,4587601.697,55.621,RP
1383,416776.354,4587605.269,56.254,RP
1384,416777.559,4587611.244,57.481,PAL-FU-TC
1385,416778.235,4587608.017,56.139,LB
1386,416778.309,4587608.206,56.115,AG
1387,416778.971,4587608.762,55.996,CUN
1388,416779.170,4587609.025,56.152,L-FO
1389,416779.485,4587609.575,56.863,RP
1390,416790.977,4587602.957,56.652,RP
1391,416790.440,4587602.263,55.829,L-FO
1392,416790.180,4587601.881,55.642,CUN
1393,416794.467,4587599.988,55.846,F1
1394,416789.761,4587601.205,55.773,AG
1395,416789.630,4587601.036,55.786,LB
1396,416788.028,4587597.881,55.856,RP
1397,416786.682,4587594.859,55.780,RP
1398,416786.510,4587594.625,55.748,LI
1399,416786.357,4587594.398,55.707,BI
1400,416777.010,4587600.041,55.917,CT I
1401,416778.426,4587596.987,55.513,CT
1402,416777.512,4587597.434,55.246,RP





1403,416783.586,4587593.793,55.681,CT
1404,416794.126,4587584.065,55.199,CT
1405,416794.387,4587582.685,54.459,RP
1406,416797.340,4587586.057,55.350,SE-PRO-40
1407,416797.233,4587586.185,55.374,SE-PRO-40
1408,416797.229,4587586.186,55.374,SE-PERILL-ESTREN
1409,416798.453,4587587.296,55.363,BI
1411,416798.692,4587587.553,55.382,LI
1412,416798.785,4587587.755,55.405,LG
1413,416800.604,4587590.736,55.477,RP
1414,416803.926,4587595.120,56.104,RP
1415,416803.336,4587595.302,55.930,SE-PRO-40
1416,416803.195,4587595.340,55.886,SE-PRO-40
1417,416803.199,4587595.343,55.879,SE-PERILL-ESTREN
1418,416802.287,4587593.847,55.413,LB
1419,416802.334,4587594.015,55.406,AG
1420,416802.820,4587594.635,55.270,CUN
1421,416802.890,4587594.855,55.428,L-FO
1422,416813.440,4587588.978,55.142,L-FO
1423,416813.277,4587588.741,55.002,CUN
1424,416812.938,4587588.011,55.140,AG
1425,416812.821,4587587.801,55.153,LB
1426,416813.962,4587590.313,55.949,RP
1427,416811.183,4587584.717,55.190,RP
1428,416809.468,4587581.659,55.078,LG
1429,416809.368,4587581.349,55.052,LI
1430,416809.280,4587581.159,55.033,BI
1431,416804.391,4587575.961,55.024,CT
1432,416803.390,4587575.215,54.394,RP
1433,416807.989,4587571.467,54.147,RP
1434,416809.077,4587572.322,55.058,PAL-FU-TC
1435,416808.854,4587572.511,54.979,CT
1436,416812.064,4587568.855,54.147,CT
1437,416813.534,4587567.152,53.630,CT F
1439,416813.743,4587571.375,53.551,PT
1440,416816.102,4587572.405,53.394,PT
1441,416818.295,4587571.930,53.253,PT F
1442,416811.119,4587570.472,54.586,CT I
1443,416812.391,4587573.359,54.875,CT
1444,416815.703,4587575.188,54.577,CT
1445,416819.543,4587573.924,54.515,CT F
1446,416815.102,4587576.522,54.789,SE-PERIL-PAS-VIA
1447,416823.141,4587572.576,54.573,BI F
1448,416823.456,4587573.017,54.639,LI F
1449,416823.681,4587573.262,54.641,LG F
1450,416825.746,4587576.264,54.824,RP
1451,416827.504,4587579.099,54.943,LB F
1452,416827.772,4587579.555,54.926,AG F
1453,416822.170,4587584.147,55.086,F1
1454,416822.052,4587584.778,55.660,RP
1455,416821.605,4587583.737,54.861,CUN
1456,416823.249,4587582.860,54.579,CUN F
1457,416823.459,4587583.139,54.932,RX I
1458,416823.094,4587582.409,54.975,RX
1459,416824.523,4587581.695,54.967,RX F
1460,416824.727,4587581.907,54.715,CUN I
1461,416824.978,4587581.808,54.803,CUN
1462,416828.197,4587580.177,54.784,CUN F
1463,416828.379,4587580.349,54.921,L-FO F
1464,416829.370,4587580.622,55.283,RP
1465,416872.948,4587530.350,53.535,TA-FU I
1466,416869.067,4587528.689,53.568,TA-FU F
1467,416869.138,4587528.776,53.576,VOR
1468,416872.753,4587531.462,53.481,PT I
1469,416864.558,4587541.801,54.344,PT F
1470,416863.308,4587541.108,54.241,VOR F





1471,416869.727,4587526.000,53.402,F2
1473,416821.533,4587572.671,54.471,L-FO I
1474,416819.471,4587573.768,54.439,L-FO
1475,416819.642,4587574.115,54.545,L-FO F
1476,416819.681,4587573.616,54.219,L-FO I
1477,416819.444,4587573.763,54.255,L-FO
1478,416818.240,4587571.824,53.238,L-FO
1479,416818.056,4587571.422,53.484,L-FO
1480,416817.974,4587571.192,53.479,L-FO
1481,416820.104,4587569.991,53.477,L-FO F
1482,416820.297,4587569.931,53.475,PM I
1483,416821.315,4587572.272,53.722,PM F
1484,416821.131,4587572.393,53.749,L-FO I
1485,416821.240,4587572.729,54.187,L-FO
1486,416821.513,4587572.609,54.201,L-FO
1487,416821.338,4587572.079,53.525,L-FO F
1488,416821.208,4587572.785,52.808,LI I
1489,416820.219,4587570.353,52.661,LI
1490,416818.445,4587571.401,52.745,LI
1491,416819.768,4587573.502,52.801,LI F
1492,416820.546,4587573.137,52.728,LA-AI
1493,416820.461,4587571.061,52.597,LA-AI
1494,416820.477,4587571.099,52.597,CUN I
1495,416820.082,4587570.420,52.623,CUN
1496,416819.999,4587571.876,52.640,CUN
1497,416820.439,4587573.194,52.725,CUN F
1498,416816.963,4587569.883,53.338,RP
1499,416814.217,4587566.569,53.513,RP
1500,416817.121,4587563.292,53.222,RP
1501,416820.817,4587567.247,53.483,RP
1502,416824.370,4587568.966,53.934,TORRA
1503,416823.753,4587549.768,51.778,TORRA
1504,416822.933,4587549.137,51.636,TORRA
1505,416745.256,4587631.627,57.873,BS4
1506,416719.696,4587778.372,66.164,BS5
1507,416724.586,4587772.003,65.134,LA-AI
1508,416722.909,4587768.178,64.746,LA-AI
1509,416722.895,4587766.232,65.198,COTA
1510,416724.630,4587771.899,65.600,COTA
1511,416725.250,4587771.828,65.579,L-FO I
1512,416724.252,4587772.106,65.638,AG I
1513,416723.991,4587772.185,65.684,LB I
1514,416722.920,4587766.175,65.360,LB I
1515,416722.245,4587766.205,65.322,AG
1516,416722.463,4587766.218,65.302,L-FO I
1517,416722.363,4587766.121,65.289,L-FO
1518,416722.295,4587766.965,65.286,L-FO
1519,416720.795,4587760.727,64.971,L-FO
1520,416720.256,4587759.343,64.896,L-FO F
1521,416722.202,4587766.007,65.187,L-FO I
1522,416723.389,4587765.671,65.430,L-FO
1523,416722.730,4587763.801,65.108,L-FO
1524,416721.418,4587759.004,64.869,L-FO
1525,416722.816,4587765.947,64.774,CUN I
1526,416722.235,4587763.877,64.887,CUN
1527,416720.954,4587759.085,64.739,CUN
1528,416722.073,4587758.821,65.011,RP
1529,416724.061,4587765.345,65.493,RP
1530,416724.237,4587772.001,65.629,CAMI I
1531,416726.082,4587766.519,65.495,CAMI F
1532,416724.574,4587763.519,65.427,CAMI I
1533,416723.608,4587766.184,65.435,CAMI
1534,416722.305,4587766.443,65.341,CAMI F
1535,416721.457,4587773.586,65.918,RP
1536,416718.387,4587775.012,66.026,LG I
1537,416718.193,4587775.096,66.029,LI I





1538,416717.962,4587775.198,65.973,BI I
1539,416717.311,4587775.871,65.627,CT I
1540,416716.735,4587776.145,65.288,RP
1541,416711.198,4587762.506,64.137,RP
1542,416712.506,4587762.563,64.693,CT
1543,416712.947,4587761.123,64.929,CT F
1544,416713.292,4587761.459,65.068,BI
1545,416713.484,4587761.347,65.222,LI
1546,416713.786,4587761.281,65.238,LG
1547,416716.888,4587760.215,65.125,RP
1548,416714.459,4587747.838,64.235,RP
1549,416710.962,4587748.127,64.313,LG
1550,416710.673,4587748.172,64.303,LI
1551,416710.531,4587748.157,64.145,BI
1552,416709.432,4587748.155,63.127,RP
1553,416717.966,4587746.847,63.971,LB
1554,416721.086,4587754.599,64.638,F1
1555,416720.550,4587754.675,64.511,L-FO
1556,416720.312,4587754.761,64.395,CUN
1557,416719.318,4587754.979,64.573,AG
1558,416718.286,4587746.809,63.942,AG
1559,416719.458,4587746.448,63.722,CUN
1560,416719.599,4587746.362,63.826,L-FO
1561,416718.568,4587734.363,63.004,L-FO
1562,416718.267,4587734.322,62.866,CUN
1563,416716.896,4587734.282,63.107,AG
1564,416716.541,4587734.290,63.139,LB
1565,416713.117,4587734.552,63.442,RP
1566,416709.571,4587734.574,63.531,LG
1567,416709.331,4587734.539,63.516,LI
1568,416709.151,4587734.576,63.473,BI
1569,416708.106,4587742.898,63.564,PAL-FU-TC
1570,416707.286,4587742.403,62.801,RP
1571,416709.885,4587745.285,64.002,CT I
1572,416708.665,4587743.052,63.726,CT
1573,416707.300,4587739.911,63.453,CT
1574,416706.564,4587734.342,63.197,CT
1575,416705.864,4587730.072,63.024,CT
1576,416705.938,4587735.207,62.740,RP
1577,416708.769,4587720.796,62.771,BI
1578,416708.962,4587720.765,62.817,LI
1579,416709.298,4587720.763,62.825,LG
1580,416712.730,4587720.490,62.657,RP
1581,416716.350,4587724.020,62.542,CAMI I
1582,416718.220,4587724.668,62.621,CAMI
1583,416721.034,4587725.000,62.987,CAMI F
1584,416720.576,4587728.354,62.959,CAMI I
1585,416718.061,4587728.344,62.727,CAMI
1586,416716.662,4587728.986,62.793,CAMI F
1587,416718.105,4587730.497,62.649,CUN
1588,416718.096,4587728.965,62.300,CUN F
1589,416718.091,4587728.979,62.302,LA-AI
1590,416718.060,4587724.015,62.012,LA-AI
1591,416718.458,4587730.509,62.774,L-FO
1592,416718.455,4587729.045,62.684,L-FO F
1593,416716.662,4587730.622,62.869,AG
1594,416716.585,4587729.050,62.824,AG
1595,416717.264,4587730.359,62.808,L-FO I
1596,416717.143,4587729.106,62.772,L-FO
1597,416718.502,4587728.986,62.705,L-FO F
1598,416717.647,4587723.999,62.489,L-FO I
1599,416716.923,4587724.021,62.497,L-FO
1600,416716.869,4587718.543,62.177,L-FO
1601,416717.086,4587715.221,61.954,L-FO F
1602,416718.400,4587723.889,62.344,L-FO I
1603,416718.204,4587723.082,62.251,L-FO





1604,416718.141,4587721.776,62.256,L-FO
1605,416718.172,4587720.314,62.134,L-FO
1606,416718.481,4587721.396,62.345,F1
1607,416717.957,4587723.763,62.033,CUN I
1608,416717.717,4587720.296,61.967,CUN
1609,416715.999,4587720.415,62.380,LB
1610,416716.338,4587720.427,62.354,AG
1611,416720.399,4587724.256,62.952,RP
1612,416719.945,4587720.397,63.123,RP
1613,416720.063,4587708.344,61.768,RP
1614,416718.319,4587718.504,62.078,ALIN I
1615,416718.933,4587708.446,61.558,ALIN
1616,416718.695,4587708.451,61.560,L-FO
1617,416718.459,4587708.417,61.431,CUN
1618,416717.076,4587708.115,61.625,AG
1619,416716.916,4587708.110,61.653,LB
1620,416713.491,4587707.405,61.944,RP
1621,416709.971,4587707.055,62.100,LG
1622,416709.651,4587706.965,62.100,LI
1623,416709.446,4587706.968,62.055,BI
1624,416702.471,4587707.989,61.833,CT
1625,416701.652,4587708.684,61.305,RP
1626,416705.565,4587693.194,60.306,RP
1627,416706.400,4587693.385,61.092,CT
1628,416709.976,4587698.422,61.523,SE-CORV
1629,416710.113,4587697.844,61.507,SE-CORV
1630,416711.903,4587694.839,61.421,BI
1631,416712.160,4587694.830,61.456,LI
1632,416712.381,4587694.855,61.447,LG
1633,416715.756,4587695.825,61.330,RP
1634,416719.099,4587696.818,61.020,LB
1635,416719.470,4587696.836,60.976,AG
1636,416720.764,4587697.036,60.786,CUN
1637,416720.986,4587697.099,60.910,L-FO
1638,416721.165,4587697.134,60.878,ALIN
1639,416722.530,4587697.587,61.267,RP
1640,416722.894,4587691.829,60.554,F1
1641,416726.720,4587685.062,60.314,RP
1642,416725.179,4587684.610,60.231,ALIN
1643,416725.030,4587684.559,60.216,L-FO
1644,416724.793,4587684.460,60.109,CUN
1645,416723.704,4587684.078,60.227,AG
1646,416723.287,4587683.922,60.330,LB
1647,416719.959,4587682.877,60.601,RP
1648,416716.618,4587681.832,60.775,LG
1649,416716.336,4587681.692,60.780,LI
1650,416716.164,4587681.709,60.736,BI
1651,416713.266,4587681.379,60.873,CT
1652,416718.000,4587670.950,60.420,CT
1653,416717.731,4587669.751,59.956,RP
1654,416720.676,4587670.896,60.057,BI
1655,416720.958,4587671.035,60.117,LI
1656,416721.241,4587671.105,60.115,LG
1657,416724.370,4587672.793,60.037,RP
1658,416727.621,4587674.416,59.799,LB
1659,416727.863,4587674.525,59.772,AG
1660,416728.885,4587675.052,59.601,CUN
1661,416729.114,4587675.099,59.710,L-FO
1662,416729.244,4587675.209,59.710,ALIN
1663,416730.637,4587675.802,59.893,RP
1664,416735.622,4587663.254,59.452,RP
1665,416733.617,4587666.331,59.242,ALIN F
1666,416733.473,4587666.260,59.251,L-FO
1667,416733.123,4587666.021,59.074,CUN
1668,416732.217,4587665.481,59.291,AG
1669,416732.107,4587665.348,59.303,LB





1670,416734.194,4587666.141,59.342,F1
1671,416735.167,4587663.136,58.981,L-FO F
1672,416734.142,4587662.624,58.976,L-FO I
1673,416732.549,4587665.683,59.233,L-FO
1674,416728.870,4587673.152,59.635,L-FO F
1675,416736.144,4587657.966,58.903,LB
1676,416736.322,4587658.068,58.876,AG
1677,416736.454,4587658.199,58.785,L-FO I
1678,416737.137,4587658.792,58.831,L-FO F
1679,416737.424,4587658.570,58.675,L-FO I
1681,416736.790,4587658.429,58.535,CUN I
1682,416737.921,4587659.234,59.248,RP
1683,416730.256,4587654.283,59.149,LG
1684,416733.242,4587656.093,59.109,RP
1685,416730.026,4587654.304,59.151,LI
1686,416729.812,4587654.347,59.119,BI
1687,416727.322,4587656.265,59.041,CT
1688,416730.287,4587652.890,59.038,CT
1689,416728.231,4587652.915,58.239,RP
1690,416736.038,4587642.970,57.813,RP
1691,416736.667,4587643.492,58.457,BI
1692,416736.792,4587643.555,58.531,LI
1693,416737.080,4587643.718,58.540,LG
1694,416739.685,4587645.488,58.515,RP
1695,416742.391,4587647.240,58.382,LB
1696,416742.582,4587647.307,58.365,AG
1697,416743.241,4587647.630,58.242,CUN
1698,416743.540,4587647.798,58.434,L-FO
1699,416744.094,4587648.229,59.176,RP
1700,416749.945,4587638.538,58.392,RP
1701,416750.133,4587638.052,58.024,F1
1702,416749.796,4587637.766,57.836,L-FO F
1703,416749.575,4587637.622,57.726,CUN F
1704,416749.019,4587637.308,57.840,AG F
1705,416748.883,4587637.175,57.847,LB F
1706,416746.399,4587635.400,57.981,RP
1707,416743.737,4587633.934,57.987,LB
1708,416743.474,4587633.817,57.986,LI
1709,416743.323,4587633.725,57.780,BI
1710,416743.077,4587633.552,57.429,RP
1711,416749.393,4587624.234,56.735,RP
1712,416750.105,4587624.681,57.431,BI F
1713,416750.191,4587624.672,57.530,LI F
1714,416750.338,4587624.813,57.525,LG F
1715,416752.729,4587626.786,57.458,RP
1716,416755.174,4587628.684,57.316,LB F
1717,416755.327,4587628.798,57.304,AG F
1718,416755.233,4587617.365,56.244,SE-CORV
1719,416719.642,4587734.834,63.128,ARBUST
1720,416720.616,4587741.419,63.742,L-TRU I
1721,416720.381,4587743.202,63.735,ARBUST
1722,416720.118,4587744.956,63.802,ARBUST
1723,416720.257,4587745.820,63.980,ARBUST
1724,416720.551,4587746.882,64.032,ARBUST
1725,416720.166,4587747.462,64.110,ARBUST
1726,416720.723,4587746.506,64.093,L-TRU
1727,416721.093,4587751.134,64.347,ARBUST
1728,416721.299,4587752.330,64.537,ARBUST
1729,416720.943,4587753.082,64.515,ARBUST
1730,416721.636,4587755.327,64.697,ARBUST
1731,416721.649,4587757.435,64.815,ARBUST
1732,416722.684,4587761.326,65.205,L-TRU
1733,416723.884,4587760.955,65.354,L-TRU F
1734,416719.685,4587778.357,66.162,BS5
2000,416719.741,4587778.393,66.172,BS5
2001,416735.716,4587809.585,66.029,BS6





2002,416792.280,4587816.693,69.894,BS7
2003,416850.154,4587845.323,73.470,BS8
2004,416724.677,4587772.025,65.158,CUN I
2005,416725.683,4587773.779,65.537,CUN
2006,416724.355,4587772.093,65.638,LI I
2007,416725.762,4587775.578,65.797,LI F
2008,416725.784,4587775.592,65.798,AG I
2009,416726.333,4587775.495,65.681,CUN
2010,416729.088,4587779.778,65.968,L-FO I
2011,416730.517,4587780.689,66.605,RP
2012,416731.924,4587784.296,66.324,F1
2013,416725.518,4587775.706,65.842,LB I
2014,416723.045,4587777.168,66.070,LB2 I
2015,416720.134,4587778.675,66.186,LG I
2016,416719.886,4587778.791,66.184,LI I
2017,416719.545,4587779.064,66.078,BI I
2018,416719.122,4587779.306,65.929,CT I
2019,416718.279,4587779.691,65.823,RP
2020,416724.957,4587791.822,65.969,RP
2021,416725.365,4587791.129,66.346,CT
2022,416725.902,4587790.736,66.305,BI
2023,416726.040,4587790.682,66.529,LI
2024,416726.212,4587790.655,66.528,LG
2025,416729.276,4587789.043,66.488,LB2
2026,416732.333,4587787.568,66.305,LB
2027,416732.509,4587787.437,66.280,AG
2028,416732.848,4587787.213,66.190,CUN
2029,416733.156,4587787.012,66.303,L-FO
2030,416733.613,4587786.929,67.129,RP
2031,416740.725,4587797.632,67.390,RP
2032,416740.241,4587797.949,66.667,L-FO
2033,416740.105,4587798.094,66.600,CUN
2034,416739.795,4587798.316,66.662,AG
2035,416739.600,4587798.485,66.699,LB
2036,416736.982,4587800.564,66.872,LB2
2037,416734.439,4587802.567,66.879,LG
2038,416731.961,4587799.477,66.819,LI
2039,416732.813,4587802.035,66.759,LI
2040,416737.902,4587808.199,66.895,LI
2041,416738.508,4587808.232,67.071,LI
2042,416732.580,4587801.211,66.791,BI
2043,416732.709,4587801.687,66.772,BI
2044,416732.448,4587802.163,66.728,BI
2045,416731.138,4587803.655,66.513,BI F
2046,416731.985,4587801.392,66.722,CT F
2047,416731.960,4587801.379,66.723,CAMI I
2048,416731.289,4587803.079,66.176,RP
2049,416731.222,4587803.617,65.476,RP
2050,416731.448,4587803.508,66.512,CAMI
2051,416731.587,4587806.278,65.892,CAMI F
2052,416736.077,4587809.896,65.936,ESC I
2053,416735.492,4587809.494,65.927,ESC F
2054,416735.512,4587809.461,66.026,ESC I
2055,416736.086,4587809.881,66.037,ESC F
2056,416735.691,4587809.171,66.156,ESC I
2057,416735.745,4587808.724,66.315,ESC F
2058,416735.997,4587808.418,66.432,ESC I
2059,416736.664,4587808.954,66.474,ESC F
2060,416737.544,4587808.592,66.709,PILAR
2061,416737.825,4587808.927,66.777,PILAR
2062,416738.150,4587808.654,66.931,PILAR
2063,416736.782,4587807.915,66.654,ESC I
2064,416736.738,4587809.010,66.634,BAR I
2065,416736.113,4587809.965,66.041,BAR F
2066,416736.675,4587808.928,66.603,CAMI I
2067,416736.880,4587808.760,66.650,TRU I



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
2068,416737.761,4587809.727,66.833,TRU
2069,416737.083,4587810.368,66.537,TRU F
2070,416737.926,4587810.859,66.872,POU60
2071,416737.702,4587810.370,66.757,CT I
2072,416739.501,4587813.975,66.929,PAL-FU-ELE
2073,416739.481,4587813.743,66.960,PAL-FU-ELE
2074,416741.884,4587813.895,67.318,SE-COR
2075,416742.380,4587814.364,67.323,SE-COR-DOBLE
2076,416741.548,4587812.062,67.329,SE-MIRALL
2077,416738.413,4587812.311,69.330,ALT-PAL-FU-TC
2078,416738.064,4587808.443,66.919,BI I
2079,416738.724,4587808.007,67.093,LG
2080,416741.162,4587805.648,67.059,LB2
2081,416743.589,4587803.671,66.879,LB
2082,416743.778,4587803.454,66.852,AG
2083,416744.122,4587803.014,66.898,L-FO
2084,416744.012,4587803.167,66.770,CUN
2085,416745.969,4587805.207,66.813,CUN
2086,416746.208,4587805.497,66.889,CUN F
2087,416746.291,4587805.184,66.957,L-FO F
2088,416746.108,4587805.683,66.968,L-FO I
2089,416746.437,4587805.345,66.982,L-FO
2090,416747.085,4587805.760,66.980,L-FO
2091,416746.663,4587806.226,66.978,L-FO F
2092,416746.536,4587805.841,66.984,AQ-40
2093,416746.866,4587806.121,66.770,CUN I
2094,416747.301,4587806.124,66.807,CUN
2095,416747.104,4587805.768,66.950,L-FO I
2096,416746.838,4587805.132,66.902,L-FO F
2097,416743.798,4587802.301,67.029,L-FO I
2099,416747.138,4587805.749,66.932,L-FO I
2100,416747.869,4587806.011,66.964,L-FO
2101,416746.913,4587806.389,66.975,AG
2102,416753.983,4587810.990,67.282,AG
2103,416754.141,4587810.700,67.144,CUN
2104,416754.235,4587810.459,67.357,L-FO
2105,416754.508,4587810.137,67.933,RP
2106,416754.041,4587811.309,67.331,LB
2107,416752.720,4587809.134,67.491,FL
2108,416752.359,4587814.645,67.554,LB2
2109,416750.627,4587817.790,67.625,LG
2110,416750.738,4587818.300,67.632,BI
2111,416750.039,4587819.341,67.649,CAMI
2112,416746.674,4587818.950,67.282,CT
2113,416749.606,4587820.829,67.509,CT
2114,416749.068,4587821.716,66.740,RP
2115,416756.679,4587824.577,67.231,RP
2116,416757.387,4587823.573,67.898,CT
2117,416757.853,4587822.731,68.058,CAMI
2118,416758.166,4587821.396,68.014,BI
2119,416746.127,4587815.370,67.453,LI
2120,416746.123,4587815.377,67.453,BI
2121,416751.239,4587818.498,67.665,LI
2122,416760.845,4587822.059,68.140,LI
2123,416760.827,4587822.189,68.125,BI
2124,416760.906,4587821.877,68.144,LG
2125,416761.893,4587818.444,68.099,LB2
2126,416762.910,4587815.000,67.947,LB
2127,416763.031,4587814.804,67.937,AG
2128,416763.091,4587814.425,67.755,CUN
2129,416762.229,4587813.349,68.450,PAL-FU-ELE
2130,416762.140,4587813.138,68.512,PAL-FU-ELE
2131,416761.784,4587812.472,68.757,RP
2132,416763.129,4587814.160,67.966,L-FO
2133,416766.178,4587815.313,68.027,AQ-40
2134,416765.937,4587815.257,67.998,CUN
```





```
2135,416768.528,4587815.785,68.210,TUB I
2136,416766.359,4587815.350,68.110,TUB F
2137,416766.687,4587814.527,68.594,RP
2138,416775.963,4587815.995,68.984,RP
2139,416777.184,4587816.277,69.021,PAL-FU-ELE
2140,416778.436,4587817.511,68.930,FL
2141,416778.368,4587817.354,68.876,SE-PLINTON
2142,416775.888,4587817.250,68.701,L-FO
2143,416775.832,4587817.545,68.598,CUN
2144,416775.698,4587817.979,68.711,AG
2145,416775.658,4587818.191,68.730,LB
2146,416774.599,4587821.611,68.862,LB2
2147,416773.697,4587824.883,68.879,LG
2148,416773.727,4587825.203,68.859,LI
2149,416773.721,4587825.250,68.892,BI
2150,416773.523,4587826.519,68.878,CAMI
2151,416773.692,4587827.021,68.723,CT
2152,416773.879,4587827.489,68.140,RP
2153,416785.992,4587830.630,68.888,RP
2154,416786.444,4587829.440,69.666,CAMI
2155,416786.252,4587829.405,69.658,CAMI
2156,416786.445,4587828.104,69.677,BI
2157,416786.423,4587828.023,69.666,LI
2158,416786.513,4587827.778,69.669,LG
2159,416787.261,4587824.463,69.628,LB2
2160,416787.893,4587821.125,69.471,LB
2161,416788.013,4587820.885,69.455,AG
2162,416788.123,4587820.397,69.405,CUN
2163,416778.932,4587817.896,68.933,L-FO
2164,416781.586,4587818.384,69.059,L-FO
2165,416781.635,4587818.186,69.097,L-FO
2166,416788.224,4587819.745,69.462,L-FO
2167,416800.196,4587822.574,70.153,L-FO
2168,416800.109,4587823.067,70.117,CUN
2169,416799.952,4587823.610,70.157,AG
2170,416799.839,4587823.922,70.184,LB
2171,416799.069,4587827.185,70.370,LB2
2172,416798.227,4587830.416,70.381,LG
2173,416798.148,4587830.664,70.375,LI
2174,416798.137,4587830.777,70.379,BI
2175,416797.835,4587832.027,70.302,CAMI
2176,416797.683,4587832.996,70.118,CT
2177,416797.403,4587833.800,69.455,RP
2178,416810.179,4587837.957,70.413,RP
2179,416810.469,4587837.003,71.011,RP
2180,416810.536,4587836.985,71.008,CT
2181,416814.000,4587838.811,71.358,CT
2182,416814.196,4587840.157,71.452,CT F
2183,416814.869,4587836.328,71.510,SE-PLINTON
2184,416810.951,4587834.979,71.200,CAMI
2185,416811.082,4587833.727,71.234,BI
2186,416811.125,4587833.560,71.222,LI
2187,416811.145,4587833.311,71.224,LG
2188,416811.936,4587830.111,71.167,LB2
2189,416812.608,4587826.887,71.007,LB
2190,416812.703,4587826.533,70.973,AG
2191,416812.850,4587826.029,70.934,CUN
2192,416812.946,4587825.581,70.976,L-FO
2193,416824.717,4587828.408,71.757,L-FO
2194,416824.812,4587828.129,71.767,L-FO
2195,416824.680,4587828.746,71.719,CUN
2196,416824.517,4587829.363,71.752,AG
2197,416824.434,4587829.674,71.775,LB
2198,416823.625,4587832.852,71.929,LB2
2199,416822.748,4587835.914,71.970,LG
2200,416821.752,4587836.377,71.905,LI
```





```
2201,416821.982,4587836.683,71.900,LI
2202,416821.833,4587836.608,71.908,BI F
2203,416822.254,4587837.666,71.939,CAMI
2204,416834.007,4587840.524,72.645,CAMI
2205,416834.227,4587839.868,72.689,LI
2206,416834.469,4587838.570,72.716,LG
2207,416834.892,4587835.423,72.626,LB2
2208,416835.151,4587831.947,72.395,LB
2209,416835.217,4587831.736,72.368,AG
2210,416835.249,4587831.257,72.290,CUN
2211,416835.030,4587830.486,72.339,L-FO
2212,416835.299,4587830.904,72.334,L-FO
2213,416842.468,4587831.716,72.758,L-FO
2214,416842.420,4587832.056,72.689,CUN
2215,416842.453,4587832.442,72.764,AG
2216,416842.464,4587832.758,72.819,LB
2217,416842.243,4587831.033,73.352,RP
2218,416842.145,4587836.216,73.030,LB2
2219,416841.799,4587839.795,73.144,LG
2220,416841.512,4587841.146,73.072,LI
2221,416842.311,4587840.668,73.155,LI
2222,416841.261,4587842.138,73.041,CAMI
2223,416842.054,4587842.216,73.093,CAMI
2224,416841.883,4587841.056,73.096,BI I
2225,416850.940,4587841.683,73.666,CAMI
2226,416850.448,4587845.012,73.370,CT I
2227,416851.776,4587844.365,73.210,RP
2228,416852.169,4587843.070,73.580,CT
2229,416850.201,4587840.440,73.651,BI
2230,416850.198,4587840.269,73.651,LI
2231,416850.130,4587839.778,73.638,LG
2232,416849.636,4587836.183,73.486,LB2
2233,416849.475,4587832.676,73.289,LB F
2234,416849.313,4587832.377,73.249,AG F
2235,416848.741,4587832.182,73.131,CUN F
2236,416847.468,4587831.939,73.097,L-FO F
2237,416838.556,4587831.336,72.662,FL
2238,416835.115,4587830.547,72.355,L-FO I
2239,416839.431,4587830.049,73.234,L-FO F
2240,416839.433,4587830.101,73.230,TA-ME I
2241,416841.903,4587829.801,73.807,TA-ME F
2242,416833.883,4587828.275,72.238,SE-OBLI
2243,416833.950,4587827.705,72.153,PILAR
2244,416833.797,4587828.148,72.206,PILAR
2245,416834.305,4587828.323,72.372,PILAR
2246,416834.056,4587829.124,72.288,FORMIGO
2247,416825.721,4587827.051,71.847,FORMIGO
2248,416815.420,4587824.015,71.137,FORMIGO
2249,416806.982,4587822.058,70.658,FORMIGO
2250,416797.987,4587820.090,70.127,FORMIGO
2251,416787.779,4587818.517,69.489,FORMIGO
2252,416780.047,4587816.963,69.027,FORMIGO
2253,416793.322,4587816.471,69.990,PAL-FU-ELE
2254,416793.101,4587816.444,69.978,PAL-FU-ELE
2255,416805.286,4587823.549,70.500,SE-BUS
2256,416806.050,4587823.325,70.558,FL
2258,416805.093,4587824.832,70.484,AG I
2259,416808.997,4587825.728,70.728,AG
2260,416807.345,4587832.555,70.987,AG
2261,416803.466,4587831.686,70.719,AG F
2262,416805.556,4587832.154,70.937,LI I
2263,416807.039,4587825.279,70.692,LI F
2264,416806.266,4587826.586,70.746,FLETXA
2265,416806.080,4587827.260,70.783,FLETXA
2266,416805.914,4587827.937,70.825,FLETXA
2267,416806.683,4587829.768,70.925,FLETXA
```





```
2268,416806.543,4587830.427,70.939,FLETXA
2269,416806.303,4587831.093,70.943,FLETXA
2270,416822.350,4587841.548,71.942,PAL-FU-ELE
2271,416822.875,4587841.619,71.964,SE-BUS
2272,416815.855,4587839.811,71.578,V I
2273,416815.849,4587839.795,71.532,L-FO I
2274,416823.000,4587841.437,71.909,L-FO
2275,416822.985,4587841.451,71.961,V
2276,416824.627,4587842.620,71.888,V
2277,416824.672,4587842.634,71.822,L-FO
2278,416825.402,4587842.619,71.763,L-FO F
2279,416825.389,4587843.629,71.805,V F
2280,416835.530,4587847.193,72.515,V I
2281,416835.511,4587847.165,72.409,L-FO I
2282,416836.834,4587846.127,72.645,L-FO
2283,416836.866,4587846.151,72.743,V
2284,416839.165,4587845.713,72.919,V
2285,416839.160,4587845.684,72.856,L-FO
2286,416850.298,4587845.170,73.408,L-FO F
2287,416850.310,4587845.196,73.470,V F
2288,416850.154,4587845.331,73.470,BS8
2289,416860.112,4587837.848,74.253,LG F
2290,416860.252,4587838.162,74.257,LI F
2291,416860.267,4587838.237,74.259,BI F
2292,416860.718,4587839.449,74.211,CAMI F
2293,416863.283,4587840.025,74.104,CT F
2294,416863.669,4587840.592,73.650,RP
2295,416858.535,4587840.957,73.988,SE-COR
2296,416858.070,4587841.095,73.963,SE-COR
2297,416857.301,4587842.862,73.637,ARB-D1
2298,416857.153,4587843.494,73.032,ARB-D1
2299,416837.587,4587846.129,72.812,PAL-FU-TC
2302,416816.272,4587837.597,71.577,BASURA
2303,416816.398,4587836.991,71.588,BASURA
2304,416816.147,4587838.350,71.559,BASURA
2305,416815.957,4587838.993,71.541,BASURA
2306,416789.191,4587818.748,69.580,CONT-ORG
2307,416787.140,4587818.234,69.473,CONT-PAP
2308,416788.149,4587818.386,69.526,BASURA
2309,416786.089,4587817.944,69.416,BASURA
2310,416766.399,4587815.368,67.670,LA-AI
2311,416738.004,4587801.328,66.895,LB I
2312,416735.180,4587797.612,66.767,LB F
2313,416719.729,4587778.390,66.173,BS5
2314,416940.880,4587735.650,81.892,BS9
2315,416850.143,4587845.308,73.468,BS8
2316,416859.771,4587834.393,74.186,LB2
2317,416858.992,4587830.966,74.032,LB I
2318,416858.920,4587830.752,74.002,AG I
2319,416858.822,4587830.460,73.916,CUN I
2320,416858.736,4587830.218,73.982,L-FO I
2321,416858.715,4587830.121,74.457,RP
2322,416867.352,4587826.411,75.400,RP
2323,416867.152,4587826.934,74.830,F1
2324,416867.560,4587826.809,74.768,L-FO
2325,416867.696,4587827.031,74.680,CUN
2326,416867.829,4587827.297,74.727,AG
2327,416867.905,4587827.515,74.742,LB
2328,416869.293,4587830.597,74.872,LB2
2329,416870.763,4587833.327,74.960,LG I
2330,416870.870,4587833.648,74.961,LI I
2331,416870.925,4587833.793,74.944,BI I
2332,416871.699,4587834.889,74.825,CAMI I
2333,416871.918,4587836.293,74.694,CT I
2334,416875.843,4587833.522,75.066,CT F
2335,416875.877,4587833.540,75.065,CM I
```





```
2336,416879.296,4587832.866,75.138,CM F
2337,416879.283,4587832.842,75.138,CT I
2338,416879.213,4587832.927,74.852,PM I
2339,416878.703,4587833.006,74.540,PM
2340,416877.455,4587833.236,74.409,PM F
2341,416877.381,4587834.639,73.791,RP
2342,416882.054,4587833.146,74.546,RP
2343,416881.243,4587832.415,75.139,CT
2344,416876.719,4587832.052,75.284,CAMI
2345,416880.579,4587831.199,75.362,CAMI
2346,416884.103,4587826.290,75.880,CAMI F
2347,416883.287,4587825.710,75.905,CAMI I
2348,416883.225,4587825.993,75.874,CAMI
2349,416880.084,4587830.336,75.399,CAMI
2350,416876.452,4587831.176,75.293,CAMI
2351,416875.635,4587831.129,75.330,CAMI F
2352,416879.168,4587829.762,75.431,SE-COR
2353,416879.568,4587829.441,75.425,SE-COR
2354,416879.559,4587829.871,75.380,ARB-D1
2355,416879.964,4587830.346,75.397,ARB-D1
2356,416879.355,4587828.814,75.565,BI
2357,416879.186,4587828.625,75.615,LI
2358,416879.091,4587828.283,75.623,LG
2359,416877.375,4587825.545,75.530,LB2
2360,416875.702,4587822.963,75.355,LB
2361,416875.526,4587822.720,75.327,AG
2362,416875.386,4587822.555,75.274,CUN
2364,416875.186,4587822.371,75.388,L-FO
2365,416874.641,4587821.736,75.859,RP
2366,416877.815,4587820.198,76.067,RP
2367,416880.072,4587818.082,76.434,RP
2368,416880.220,4587816.659,76.530,PM I
2369,416880.788,4587817.151,75.958,PT I
2370,416880.318,4587816.740,76.540,PT F
2371,416882.520,4587815.054,76.147,L-FO
2372,416882.874,4587815.290,76.054,CUN
2373,416883.231,4587815.555,76.122,AG
2374,416885.989,4587817.780,76.300,LB2
2375,416888.447,4587820.017,76.351,LG
2376,416888.682,4587820.184,76.332,LI
2377,416888.776,4587820.197,76.337,BI
2378,416889.783,4587821.055,76.289,CAMI I
2379,416890.846,4587825.369,75.648,CT
2380,416890.935,4587826.124,74.853,RP
2381,416885.675,4587825.953,75.885,SE-PERI-PAS-VIAN
2382,416896.581,4587815.710,76.487,CT
2383,416897.528,4587816.033,75.995,RP
2384,416895.177,4587814.720,76.715,CAMI
2385,416894.202,4587813.911,76.660,BI
2386,416894.127,4587813.865,76.686,LI
2387,416893.940,4587813.691,76.699,LG
2388,416893.064,4587811.590,76.786,LB2
2389,416888.207,4587809.600,76.665,LB
2390,416885.688,4587810.215,76.393,FL
2391,416885.688,4587810.210,76.393,SE-PRO-40
2392,416887.382,4587809.031,76.520,CUN
2393,416887.174,4587808.838,76.652,L-FO
2394,416886.207,4587807.990,76.988,PM
2395,416891.378,4587800.545,77.489,PM F
2397,416894.756,4587797.988,77.449,L-FO
2398,416895.002,4587798.138,77.311,CUN
2399,416895.650,4587798.497,77.445,AG
2400,416895.845,4587798.676,77.455,LB
2401,416898.619,4587800.541,77.581,LB2
2402,416901.546,4587802.648,77.444,LG
2403,416902.073,4587802.973,77.507,BI
```





```
2404,416903.192,4587803.727,77.436,CAMI
2405,416891.567,4587817.546,76.498,V I
2406,416891.548,4587817.532,76.453,ALIN I
2407,416894.946,4587812.836,76.752,ALIN F
2408,416894.952,4587812.857,76.821,V
2409,416902.062,4587802.920,77.500,V
2410,416902.043,4587802.903,77.413,LI
2411,416907.834,4587793.142,78.090,LI
2412,416907.585,4587792.955,78.106,LG
2413,416909.668,4587794.683,78.020,CAMI
2414,416908.852,4587794.010,78.051,CAMI F
2415,416907.696,4587795.120,77.957,BI
2416,416907.936,4587795.122,77.990,BI
2417,416907.802,4587795.693,77.994,BI F
2418,416907.903,4587795.136,78.061,V F
2419,416910.565,4587795.752,77.809,CT
2420,416909.946,4587794.446,77.958,CT
2421,416910.154,4587793.966,77.964,CT F
2422,416910.698,4587794.503,77.557,RP
2423,416909.023,4587794.132,78.047,PM I
2424,416908.838,4587793.997,78.051,PM
2425,416904.457,4587791.319,78.190,LB2
2426,416901.715,4587789.787,78.011,LB
2427,416901.632,4587789.659,78.046,AG
2428,416901.075,4587789.419,77.911,CUN
2429,416900.709,4587788.952,78.030,L-FO
2430,416899.757,4587788.304,78.306,M
2431,416899.264,4587791.709,77.852,RX I
2432,416899.928,4587792.166,77.886,RX
2433,416899.476,4587792.822,77.840,RX
2434,416898.823,4587792.372,77.805,RX F
2436,416904.879,4587781.687,78.463,F1
2437,416904.881,4587781.684,78.460,SE-PLINTON
2438,416907.131,4587777.294,79.033,M
2439,416907.898,4587777.811,78.685,L-FO
2440,416908.227,4587777.928,78.531,CUN
2441,416909.045,4587778.352,78.705,AG
2442,416909.263,4587778.482,78.723,LB
2443,416911.475,4587780.167,78.846,LB2
2444,416914.131,4587781.757,78.689,LG
2445,416914.414,4587781.980,78.656,LI
2446,416914.356,4587776.247,78.613,V I
2447,416918.479,4587776.201,78.882,V
2448,416918.476,4587774.985,79.091,V
2449,416918.438,4587774.958,79.034,LI
2450,416918.336,4587774.886,79.074,LG
2451,416915.686,4587773.486,79.288,LB2
2452,416913.435,4587772.238,79.179,LB
2453,416894.234,4587771.505,79.465,AG
2454,416912.364,4587771.576,78.940,CUN
2455,416912.092,4587771.372,79.095,L-FO
2456,416911.495,4587770.762,79.494,M
2457,416918.197,4587760.777,80.081,M
2458,416918.192,4587760.785,80.080,VOR I
2459,416918.092,4587761.899,79.854,VOR F
2460,416918.879,4587761.437,79.900,L-FO F
2461,416919.082,4587761.698,79.812,CUN F
2462,416920.147,4587761.874,79.836,AG
2463,416920.302,4587761.935,79.846,LB F
2464,416922.487,4587763.703,79.895,LB2
2465,416919.366,4587773.352,79.178,LG F
2466,416925.193,4587765.873,79.691,LI
2467,416925.254,4587765.903,79.774,V
2468,416929.855,4587759.865,80.162,V
2469,416929.831,4587759.845,80.148,LI
2470,416930.741,4587758.433,80.264,LI
```





```
2471,416930.778,4587758.437,80.321,V
2472,416927.792,4587756.277,80.454,LB2
2473,416933.415,4587754.836,80.605,V F
2474,416933.417,4587754.791,80.552,LI F
2475,416920.162,4587761.864,79.838,AG
2476,416920.132,4587761.844,79.864,V I
2477,416925.406,4587753.997,80.523,V
2478,416925.432,4587754.011,80.502,AG
2479,416927.700,4587750.912,80.830,AG F
2480,416927.695,4587750.907,80.841,V F
2481,416921.902,4587755.680,80.331,F1
2482,416921.880,4587756.651,80.332,SE-PAS-VIAN
2483,416921.877,4587756.649,80.335,SE-PRO-GI-ESQU
2484,416922.067,4587755.191,80.433,M F
2485,416912.542,4587773.158,79.134,LI I
2486,416917.545,4587776.284,79.050,LI F
2487,416916.798,4587775.798,79.115,FLETXA
2488,416916.217,4587775.453,79.162,FLETXA
2489,416915.605,4587775.117,79.203,FLETXA
2490,416914.217,4587774.251,79.220,FLETXA
2491,416913.647,4587773.839,79.189,FLETXA
2492,416913.067,4587773.476,79.156,FLETXA
2493,416911.435,4587774.840,78.928,AG I
2494,416916.481,4587777.986,78.833,AG
2495,416918.584,4587774.623,79.075,AG
2496,416913.664,4587771.455,79.163,AG F
2497,416913.033,4587788.049,78.336,PM
2498,416909.285,4587793.929,78.099,TRU I
2499,416913.358,4587789.153,78.256,TRU
2500,416912.929,4587788.799,78.349,TRU
2501,416918.170,4587782.762,78.533,TRU
2502,416918.366,4587782.581,78.528,PM
2503,416925.250,4587773.840,78.293,TRU F
2504,416925.445,4587774.040,78.280,PM F
2505,416925.429,4587774.052,78.280,RX I
2506,416922.963,4587772.084,78.302,RX
2507,416922.840,4587772.251,78.302,RX F
2508,416923.335,4587771.984,78.335,AQ-40
2509,416919.412,4587776.192,78.510,PM I
2510,416921.054,4587774.276,78.402,PM
2511,416928.198,4587765.251,78.871,F1
2512,416928.199,4587765.249,78.870,SE-PRO-GI-DRET
2513,416920.609,4587773.785,78.429,PM
2514,416920.844,4587772.989,78.437,PM
2515,416921.033,4587774.271,78.441,VOR I
2516,416921.974,4587773.483,78.424,VOR
2517,416921.819,4587773.314,78.444,BAR I
2518,416920.504,4587774.112,78.734,SE-PRO-PAS
2521,416926.620,4587766.816,79.206,BAR
2522,416926.854,4587766.856,79.208,VOR
2523,416925.729,4587766.289,79.493,PM
2524,416931.636,4587758.161,79.885,PM
2525,416931.589,4587757.501,80.241,PM F
2526,416931.729,4587760.273,80.015,VOR
2527,416931.583,4587760.112,80.034,BAR
2528,416934.685,4587754.991,80.644,BAR F
2529,416934.954,4587754.903,80.669,V F
2530,416933.899,4587755.878,80.501,AQ-AI40
2531,416922.124,4587755.165,80.433,PM I
2532,416923.947,4587753.930,80.523,LI I
2533,416924.191,4587754.252,80.512,LI
2534,416924.884,4587753.704,80.554,LI
2535,416924.455,4587753.148,80.732,LI F
2537,416924.650,4587753.395,80.588,V I
2538,416927.593,4587749.447,81.057,V
2539,416927.675,4587748.792,81.213,V
```





```
2540,416927.008,4587748.817,81.475,V F
2541,416941.144,4587732.928,82.348,PAL-FO-ELE
2542,416940.835,4587732.845,82.379,M I
2543,416941.671,4587733.148,82.229,PT I
2544,416935.505,4587736.537,81.856,M
2546,416932.105,4587738.911,81.510,M F
2547,416930.737,4587739.143,81.533,COTA
2548,416932.674,4587738.551,81.702,V I
2549,416933.333,4587739.731,81.614,V F
2550,416940.856,4587735.640,81.895,BS9
2551,417112.124,4587697.429,91.385,BS10
2552,416998.761,4587705.441,85.712,PUNT-GEODESIC
2553,416940.900,4587735.645,81.888,BS9
2554,416940.832,4587735.764,81.871,LG I
2555,416930.063,4587741.902,81.536,LG
2556,416922.293,4587746.672,81.864,LG F
2557,416924.014,4587749.225,81.823,V I
2558,416923.983,4587749.181,81.682,AG I
2559,416926.657,4587747.598,81.465,AG
2560,416926.685,4587747.604,81.474,V
2561,416928.528,4587746.779,81.334,V
2562,416928.528,4587746.765,81.335,AG
2563,416929.470,4587746.562,81.267,AG
2564,416929.465,4587746.575,81.270,V
2565,416930.010,4587746.826,81.226,V
2566,416930.016,4587746.809,81.217,AG
2567,416930.094,4587747.699,81.090,AG F
2568,416930.061,4587747.694,81.120,V F
2569,416922.143,4587746.590,82.021,V I
2570,416922.153,4587746.636,81.871,V I
2571,416922.168,4587746.601,81.869,AG I
2572,416927.916,4587743.005,81.619,AG
2573,416927.903,4587742.987,81.671,V
2574,416929.954,4587741.793,81.597,V
2575,416930.382,4587741.555,81.480,V
2576,416933.022,4587740.053,81.509,V
2577,416933.461,4587739.788,81.619,V
2578,416933.468,4587739.813,81.549,AG
2579,416929.860,4587740.467,81.500,M I
2580,416921.483,4587745.967,82.079,M F
2581,416923.528,4587745.902,81.806,LB I
2582,416923.849,4587745.688,81.795,LB
2583,416925.368,4587747.969,81.601,LB F
2584,416925.542,4587747.250,81.587,LB I
2585,416925.774,4587747.668,81.573,LB
2586,416928.318,4587746.149,81.410,LB F
2587,416927.792,4587745.247,81.513,LB I
2588,416927.528,4587744.817,81.559,LB F
2589,416927.273,4587744.398,81.602,LB I
2590,416927.007,4587743.975,81.639,LG
2591,416924.417,4587745.604,81.753,LB F
2592,416928.565,4587746.403,81.354,LB I
2593,416929.856,4587746.098,81.287,LB
2594,416930.879,4587746.545,81.170,LB
2595,416930.344,4587747.382,81.114,LB F
2596,416931.085,4587747.295,81.184,LB I
2597,416930.742,4587746.103,81.231,LB
2598,416931.879,4587744.407,81.331,LB
2599,416938.451,4587737.443,81.716,LB
2600,416938.715,4587737.719,81.729,LB F
2601,416930.548,4587747.477,81.102,LB I
2602,416928.091,4587750.579,80.890,LB
2603,416928.467,4587750.877,80.865,LB F
2604,416928.885,4587751.156,80.828,LB I
2605,416931.360,4587748.046,81.063,LB
2606,416931.763,4587748.366,81.047,LB F
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
2607,416934.589,4587750.402,80.907,LB I
2608,416934.976,4587750.707,80.881,LB
2609,416932.493,4587753.851,80.644,LB F
2610,416932.904,4587754.128,80.617,LB I
2611,416933.287,4587754.437,80.586,LB
2612,416935.810,4587751.305,80.819,LB F
2613,416936.202,4587750.978,80.844,LB I
2614,416933.641,4587749.079,81.006,LB
2615,416933.896,4587748.773,81.032,LB F
2616,416930.250,4587752.793,80.704,LB I
2617,416930.008,4587753.110,80.674,LB
2618,416927.666,4587751.326,80.768,LB F
2619,416932.163,4587748.649,81.031,LB I
2620,416932.977,4587749.236,80.993,LB I
2621,416933.796,4587749.829,80.954,LB I
2622,416930.671,4587752.523,80.743,LB2 F
2623,416933.312,4587749.208,80.997,LB2 I
2624,416930.207,4587743.568,81.473,CEDA
2625,416927.079,4587748.635,81.440,BAR I
2626,416924.614,4587750.374,81.764,BAR F
2627,416924.671,4587750.583,81.755,VOR I
2628,416926.444,4587749.165,81.586,VOR
2629,416927.103,4587748.788,81.458,VOR F
2630,416923.059,4587754.496,80.444,PM F
2631,416923.010,4587754.410,80.728,ESC I
2632,416923.919,4587753.859,80.725,ESC F
2634,416922.306,4587753.234,80.792,ESC F
2635,416922.296,4587753.254,80.966,ESC I
2636,416923.000,4587754.430,80.933,ESC F
2637,416922.763,4587754.585,80.940,ESC I
2638,416922.525,4587754.742,81.124,ESC I
2639,416922.294,4587754.893,81.318,ESC I
2640,416922.047,4587755.055,81.524,ESC I
2641,416921.810,4587755.210,81.730,ESC I
2642,416921.575,4587755.364,81.950,ESC I
2643,416921.549,4587755.384,82.146,ESC I
2644,416921.573,4587755.368,82.175,BAR I
2645,416922.983,4587754.442,80.935,BAR F
2646,416923.883,4587753.827,80.727,PM I
2647,416923.186,4587752.673,80.798,PM
2648,416920.823,4587754.123,81.962,PM F
2649,416924.252,4587757.572,81.227,ARB
2650,416923.261,4587752.362,81.410,AMPLE
2651,416944.923,4587733.248,82.232,V
2652,416944.933,4587733.274,82.214,AG
2653,416947.462,4587736.485,82.132,LB2
2654,416957.881,4587729.673,82.938,LB2
2655,416956.114,4587726.888,82.908,AG
2656,416956.108,4587726.877,82.948,V
2657,416955.639,4587725.122,83.072,PT
2658,416966.899,4587718.555,83.868,PT F
2659,416966.863,4587718.553,83.868,PM I
2660,416967.443,4587720.399,83.768,V
2661,416967.443,4587720.422,83.748,AG
2662,416975.650,4587715.776,84.331,AG
2663,416975.623,4587715.759,84.358,V
2664,416981.783,4587712.323,85.022,V
2665,416981.793,4587712.336,84.949,AG
2666,416982.616,4587710.442,85.183,AG
2667,416982.593,4587710.460,85.254,V
2668,416980.819,4587709.531,85.406,V
2669,416980.826,4587709.494,85.324,AG
2670,416972.841,4587710.664,85.829,AG
2671,416972.850,4587710.688,85.894,V
2672,416970.174,4587712.894,85.936,V F
2673,416970.175,4587712.855,85.900,AG F
```





```
2674,416970.043,4587711.011,86.021,LB I
2675,416972.527,4587710.666,85.849,LB F
2676,416973.383,4587710.341,85.799,LB I
2677,416972.995,4587707.966,85.890,LB
2678,416973.378,4587707.903,85.869,LB F
2679,416973.884,4587707.762,85.835,LB I
2680,416973.950,4587708.229,85.854,LB
2681,416977.853,4587707.675,85.630,LB F
2682,416977.927,4587708.164,85.599,LB I
2683,416977.995,4587708.640,85.565,LB F
2684,416978.073,4587709.160,85.521,LB I
2685,416978.144,4587709.635,85.489,LB
2686,416974.249,4587710.216,85.740,LB F
2687,416983.361,4587710.925,85.126,LB I
2688,416993.886,4587706.386,85.571,LB
2689,416993.729,4587706.023,85.571,LB F
2690,416994.431,4587705.925,85.572,LG I
2691,416984.564,4587706.145,85.415,LG
2692,416969.325,4587708.306,86.131,LG F
2693,416969.889,4587707.351,86.242,M I
2694,416969.758,4587707.505,86.239,PAL-FU-ELE
2695,416976.045,4587706.509,85.869,M F
2696,416976.805,4587706.379,85.835,M I
2697,416977.275,4587706.316,85.808,M F
2699,416983.342,4587705.247,85.598,TA-ME
2700,416990.096,4587704.410,85.660,TA-ME
2701,416997.425,4587703.479,85.774,TA-ME F
2703,416983.785,4587707.819,85.373,CEDA
2704,416976.098,4587706.430,86.037,COTA-DE-33
2705,416971.023,4587718.397,84.001,AG I
2706,416967.455,4587720.417,83.751,AG
2707,416970.666,4587726.207,83.593,AG
2708,416974.129,4587724.265,83.839,AG F
2709,416972.384,4587725.243,83.801,LI I
2710,416969.258,4587719.396,83.941,LI F
2711,416969.638,4587720.142,83.959,FLETXA
2712,416969.955,4587720.767,83.970,FLETXA
2713,416970.288,4587721.359,83.976,FLETXA
2714,416971.323,4587721.300,83.923,FLETXA
2715,416971.623,4587723.896,83.883,FLETXA
2716,416971.957,4587724.477,83.844,FLETXA
2717,416950.598,4587740.361,82.063,F1
2718,416950.600,4587740.363,82.063,SE-PRO-40
2719,416945.444,4587741.829,81.654,EM68.35
2720,416933.484,4587754.766,80.599,V I
2721,416933.474,4587754.748,80.549,AG I
2722,416934.977,4587754.895,80.663,PM I
2723,416940.424,4587748.757,81.239,PM
2724,416939.464,4587747.562,81.213,V
2725,416939.449,4587747.516,81.136,AG
2726,416943.593,4587743.576,81.494,AG
2727,416943.604,4587743.591,81.563,V
2728,416950.534,4587740.602,82.058,PM
2729,416949.932,4587739.211,82.036,V
2730,416949.946,4587739.170,81.977,AG
2731,416959.843,4587732.804,82.738,AG
2732,416959.854,4587732.836,82.803,V
2733,416960.613,4587734.130,82.813,PM
2734,416960.768,4587734.325,82.785,AMPLE
2735,416971.478,4587727.736,83.698,PM
2736,416970.738,4587726.383,83.638,V
2737,416970.714,4587726.369,83.588,AG
2738,416982.489,4587720.236,84.369,AG
2739,416982.497,4587720.265,84.409,V
2740,416983.069,4587721.663,84.415,PM
2741,416988.157,4587719.328,84.772,PM
```





```
2742,416988.261,4587719.555,84.729,PM F
2744,416987.732,4587717.979,84.749,VOR F
2745,416987.893,4587717.790,84.771,V
2746,416988.169,4587717.663,84.737,V F
2747,416988.154,4587717.663,84.740,AG
2748,416994.561,4587714.973,85.137,AG
2749,416994.570,4587714.986,85.148,V I
2750,416994.970,4587714.858,85.255,V
2751,416998.114,4587713.726,85.454,VOR I
2752,416998.474,4587714.916,85.506,VOR
2753,417006.098,4587712.896,85.870,VOR
2754,417005.923,4587711.600,85.828,V
2755,417005.924,4587711.571,85.786,AG
2756,416972.463,4587721.385,84.013,LB2
2757,416986.026,4587714.773,84.945,LB2
2758,416993.451,4587711.663,85.408,LB2
2759,416997.282,4587710.202,85.601,LB2
2760,417005.328,4587708.266,85.939,LB2
2761,416995.749,4587718.159,84.844,TA-ME I
2762,417003.053,4587713.794,85.715,TA-ME
2763,417019.965,4587711.349,86.475,TA-ME
2764,417019.941,4587711.091,86.519,VOR
2765,417019.853,4587709.759,86.505,V
2766,417019.854,4587709.714,86.426,AG
2767,417034.213,4587707.917,87.121,AG
2768,417034.224,4587707.949,87.187,V
2769,417034.449,4587709.289,87.218,VOR
2770,417034.582,4587709.676,87.154,TA-ME
2771,417048.335,4587707.949,87.882,TA-ME
2772,417048.335,4587707.418,87.921,VOR
2773,417048.312,4587706.081,87.874,V
2774,417048.321,4587706.052,87.818,AG
2775,417061.199,4587704.273,88.540,AG
2776,417061.211,4587704.311,88.602,V
2777,417061.388,4587706.042,88.670,VOR
2778,417061.527,4587706.353,88.583,TA-ME
2779,417073.833,4587704.749,89.222,TA-ME
2780,417073.823,4587704.615,89.293,VOR
2781,417073.559,4587702.638,89.148,AG
2782,417073.575,4587702.665,89.192,V
2783,417075.574,4587702.381,89.247,V
2784,417077.106,4587702.178,89.332,V
2785,417078.669,4587701.952,89.497,V
2786,417083.301,4587701.345,89.753,V F
2787,417083.329,4587701.318,89.710,AG F
2788,417084.392,4587701.501,89.762,AG I
2789,417084.386,4587701.530,89.802,V I
2790,417085.296,4587701.970,89.882,V
2791,417085.316,4587701.936,89.802,AG
2792,417089.435,4587701.395,90.060,AG F
2793,417089.457,4587701.422,90.119,V F
2794,417089.305,4587702.826,90.193,VOR
2795,417088.388,4587702.948,90.131,TA-ME
2796,417088.564,4587704.072,90.115,TA-ME F
2797,417089.481,4587703.856,90.183,VOR F
2798,417089.592,4587703.841,90.197,ED I
2799,417089.513,4587702.789,90.210,ED F
2800,417083.604,4587702.141,89.813,SE-PAS-VIAN
2801,417072.499,4587703.262,89.171,POU60
2802,417068.958,4587703.662,88.996,F1
2803,417026.808,4587710.201,86.821,AQ-AI30.15
2804,417022.888,4587710.488,86.629,AQ-AI30.15
2805,417025.561,4587710.087,86.774,AQ-AI40
2806,417024.059,4587710.576,86.710,AQ-AI40
2807,417021.070,4587710.814,86.568,SE-PAS-VIAN
2808,417005.825,4587712.585,85.859,F1
```





```
2809,416998.359,4587714.940,85.488,LI I
2810,416988.263,4587719.237,84.780,LI F
2812,416988.840,4587719.432,84.714,L-FO
2813,416991.556,4587718.941,84.849,L-FO
2814,416995.493,4587717.277,84.953,L-FO
2815,416998.521,4587715.190,85.450,L-FO
2817,416995.696,4587718.197,84.746,PORTA I
2818,416991.447,4587720.835,84.833,PORTA F
2819,416991.383,4587720.905,84.833,TA-ME I
2820,416988.906,4587722.406,84.684,TA-ME
2821,416985.428,4587722.854,84.510,TA-ME
2822,416982.241,4587724.103,84.370,TA-ME
2823,416973.452,4587729.605,83.692,TA-ME
2824,416967.367,4587733.229,83.185,TA-ME
2825,416962.105,4587737.885,82.725,TA-ME F
2826,416962.120,4587737.880,82.724,L-VEG I
2827,416961.178,4587737.560,82.525,L-VEG
2828,416950.717,4587743.934,81.221,L-VEG F
2829,416938.313,4587752.347,80.731,CT I
2830,416946.042,4587745.409,81.509,CT
2831,416953.840,4587740.574,81.967,CT
2832,416960.751,4587737.609,82.437,CT I
2833,416988.117,4587719.962,84.668,PAPI
2834,416991.490,4587717.073,84.995,FORMIGO
2835,416971.862,4587707.987,85.981,EM60.30
2836,416968.980,4587708.148,86.235,V I
2837,416968.959,4587708.176,86.154,AG I
2838,416970.327,4587713.741,85.989,PM I
2839,416973.601,4587713.311,85.033,PM
2840,416974.993,4587714.915,84.407,M I
2841,416974.831,4587714.967,84.387,M
2842,416974.385,4587712.450,85.245,M
2843,416972.891,4587712.638,85.587,M F
2844,416972.950,4587713.396,85.826,VOR I
2845,416972.832,4587712.553,85.799,VOR
2846,416979.950,4587711.579,85.276,VOR
2847,416980.303,4587711.821,85.174,VOR
2848,416980.126,4587712.232,85.044,VOR
2849,416974.881,4587715.078,84.376,VOR F
2850,416974.857,4587715.009,84.383,V-7
2851,416980.106,4587712.158,85.055,V-7
2852,416980.247,4587711.861,85.176,V-7
2853,416979.930,4587712.662,85.282,V-7
2854,416974.562,4587712.403,85.671,V-7
2855,416972.942,4587712.371,85.795,BAR I
2856,416979.765,4587711.455,85.315,BAR F
2857,416978.494,4587712.213,85.237,ARB-D1
2858,416978.968,4587712.833,84.965,ARB-D1
2859,416979.327,4587712.096,85.144,SE-PROHIBIT
2860,416978.602,4587706.146,85.722,SE-PROHIBIT
2861,416978.600,4587706.144,85.722,SE-CED
2862,416973.748,4587714.237,84.403,ESC I
2863,416973.692,4587713.885,84.606,ESC I
2864,416974.613,4587713.738,84.625,ESC F
2865,416974.605,4587713.689,84.807,ESC I
2866,416973.685,4587713.835,84.801,ESC F
2867,416973.634,4587713.521,85.011,ESC I
2868,416973.558,4587713.317,85.225,ESC I
2869,416973.463,4587712.566,85.241,ESC I
2870,416973.388,4587712.575,85.414,ESC I
2871,416973.497,4587713.325,85.427,ESC F
2872,416973.243,4587713.358,85.573,ESC I
2873,416973.134,4587712.607,85.572,ESC F
2874,416973.709,4587713.989,84.601,PM F
2875,416972.741,4587715.443,84.277,PM I
2876,416966.955,4587718.556,83.870,PM F
```





```
2877,416973.188,4587715.616,83.933,F1
2878,416973.203,4587715.613,84.284,SE-PRO-GI-DRET
2879,416979.352,4587713.210,84.840,AQ-LL40
2880,416981.394,4587706.404,85.525,V
2881,416981.395,4587706.428,85.427,AG
2882,416984.672,4587705.972,85.423,AG
2883,416984.682,4587705.944,85.490,V
2884,416989.928,4587705.634,85.564,V
2885,416989.933,4587705.663,85.501,AG
2886,416996.633,4587705.755,85.618,AG
2887,416996.623,4587705.730,85.670,V
2888,416996.361,4587705.294,85.673,AQ-40
2889,416994.330,4587704.926,85.647,AQ-AI30.15
2890,416990.447,4587705.071,85.614,AQ-LL40
2891,416983.588,4587707.218,85.401,POU-CL65
2892,416996.787,4587703.922,85.758,SE-INDICATIU
2893,416999.494,4587703.222,85.827,SE-PK
2894,417012.163,4587703.176,86.266,SE-PAS-VIAN
2895,417011.889,4587701.697,86.297,AQ-AI30
2896,417018.350,4587702.342,86.496,AQ-LL40
2897,417006.143,4587702.295,86.059,M
2898,417004.940,4587704.665,85.879,AG
2899,417004.937,4587704.662,85.900,V
2900,417005.568,4587708.202,85.950,LB2
2901,417018.406,4587706.447,86.533,LB2
2902,417018.205,4587702.888,86.470,V
2903,417018.177,4587702.885,86.469,AG
2904,417019.281,4587701.874,86.518,AG
2905,417019.281,4587701.873,86.518,V
2906,417019.368,4587700.371,86.524,V F
2907,417019.368,4587700.372,86.523,AG F
2908,417018.678,4587700.483,86.603,M F
2909,417025.363,4587699.428,86.822,M I
2910,417024.641,4587699.457,86.805,AG I
2911,417024.645,4587699.456,86.805,V I
2912,417025.140,4587701.113,86.828,V
2913,417025.116,4587701.114,86.811,AG
2914,417026.569,4587701.803,86.863,AG
2915,417026.578,4587701.795,86.864,V
2916,417033.169,4587700.917,87.216,V
2917,417033.183,4587700.943,87.149,AG
2918,417047.546,4587699.039,87.936,AG
2919,417047.534,4587699.015,87.992,V
2920,417058.814,4587695.709,88.638,AQ-AI40
2921,417054.097,4587695.865,88.412,AQ-20
2922,417052.266,4587696.105,88.317,AQ-AI30
2923,417048.937,4587696.643,88.139,AQ-20
2924,417042.334,4587697.787,87.759,AQ-AI30
2925,417037.462,4587698.691,87.505,POU60
2926,417039.061,4587697.906,87.567,AQ-20
2927,417034.055,4587698.565,87.315,AQ-20
2928,417032.227,4587699.345,87.221,AQ-AI30
2929,417033.863,4587700.225,87.278,F1
2930,417033.863,4587700.242,87.278,SE-PLINTON
2931,417026.372,4587701.442,86.869,AQ-40
2932,417024.481,4587701.487,86.782,LB I
2933,417023.993,4587701.535,86.770,LB F
2934,417023.510,4587701.605,86.749,LB I
2935,417023.021,4587701.659,86.723,LB F
2936,417022.516,4587701.739,86.695,LB I
2937,417022.039,4587701.797,86.673,LB F
2938,417021.531,4587701.869,86.643,LB I
2939,417021.032,4587701.922,86.609,LB F
2940,417020.530,4587701.994,86.577,LB I
2941,417020.043,4587702.046,86.548,LB F
2942,417036.330,4587703.597,87.314,LB I
```





```
3009,416998.757,4587705.438,85.709,PUNT-GEODESIC
3010,417019.849,4587700.241,86.564,LB I
3011,417020.848,4587700.176,86.649,LB I
3012,417021.835,4587700.091,86.717,LB I
3013,417022.834,4587699.962,86.763,LB I
3014,417023.829,4587699.859,86.790,LB I
3015,417018.597,4587699.606,86.634,M I
3016,417032.906,4587698.457,87.267,M F
3017,417033.831,4587698.322,87.324,M I
3018,417034.257,4587698.266,87.353,M F
3019,417035.175,4587698.136,87.409,M I
3020,417033.045,4587698.181,87.460,COTA
3021,417034.444,4587698.014,87.463,COTA
3022,417043.050,4587696.789,87.940,COTA
3023,417044.297,4587696.665,87.967,COTA
3024,417042.896,4587697.100,87.794,M F
3025,417043.830,4587696.956,87.848,M I
3026,417044.223,4587696.908,87.875,M F
3027,417045.159,4587696.786,87.970,M I
3028,417046.585,4587696.989,88.227,JAR
3030,417052.902,4587695.743,88.338,M F
3031,417053.827,4587695.605,88.389,M I
3032,417054.254,4587695.551,88.421,M F
3033,417055.168,4587695.415,88.475,M I
3034,417054.331,4587695.290,88.456,COTA
3035,417053.068,4587695.462,88.452,COTA
3036,417062.708,4587694.380,88.838,M
3037,417062.424,4587692.147,88.754,M F
3038,417063.127,4587696.967,88.757,V
3039,417063.124,4587696.987,88.750,AG
3040,417064.211,4587696.367,88.780,AG
3041,417064.206,4587696.360,88.786,V
3042,417064.548,4587694.846,88.743,V
3043,417064.562,4587694.849,88.736,AG
3044,417064.168,4587691.931,88.644,AG F
3045,417064.146,4587691.929,88.703,V F
3046,417064.978,4587691.908,88.678,LB I
3047,417064.443,4587691.998,88.649,LB
3048,417065.109,4587695.947,88.804,LB F
3049,417066.578,4587695.731,88.887,LB I
3050,417066.093,4587695.808,88.857,LB
3051,417065.470,4587691.870,88.716,LB F
3052,417066.446,4587691.727,88.777,LB I
3053,417067.444,4587691.591,88.838,LB I
3054,417068.402,4587691.433,88.904,LB I
3055,417069.068,4587695.401,88.997,LB I
3056,417069.516,4587695.326,89.025,LB F
3057,417070.052,4587695.290,89.046,LB I
3058,417069.420,4587691.317,88.960,LB
3059,417069.906,4587691.240,88.977,LB F
3060,417070.122,4587691.146,88.984,LB I
3061,417068.253,4587691.371,88.894,LB
3062,417068.070,4587690.154,88.849,LB F
3063,417069.700,4587688.950,88.880,CONT-ORG
3064,417070.073,4587690.530,88.958,CONT-PAP
3065,417069.605,4587688.017,88.820,BASURA
3066,417069.440,4587687.294,88.774,BASURA
3067,417069.962,4587689.588,88.958,V I
3068,417069.939,4587689.576,88.904,AG I
3069,417070.523,4587693.299,89.070,AG
3070,417070.534,4587693.295,89.072,V
3071,417071.213,4587694.767,89.140,V
3072,417071.197,4587694.779,89.119,AG
3073,417072.835,4587695.602,89.200,AG
3074,417072.840,4587695.575,89.231,V
3075,417072.918,4587695.930,89.207,LB I
```





```
3076,417072.508,4587695.992,89.187,LB
3077,417072.953,4587698.941,89.253,LB F
3078,417073.397,4587695.868,89.226,LB I
3079,417077.348,4587695.369,89.400,LB
3080,417077.411,4587695.864,89.413,LB F
3081,417077.509,4587696.345,89.436,LB I
3082,417077.572,4587696.847,89.458,LB
3083,417073.610,4587697.346,89.277,LB F
3084,417073.710,4587697.869,89.284,LB I
3085,417078.378,4587701.714,89.397,LB I
3086,417078.309,4587701.225,89.412,LB
3087,417074.352,4587701.781,89.196,LB F
3088,417074.256,4587701.279,89.217,LB I
3089,417074.190,4587700.780,89.238,LB
3090,417078.157,4587700.257,89.447,LB F
3091,417074.009,4587699.811,89.280,LB I
3092,417073.839,4587698.810,89.302,LB I
3093,417072.450,4587692.986,89.277,ED I
3094,417078.684,4587692.169,89.605,ED F
3095,417080.262,4587691.974,89.663,ED I
3096,417083.474,4587691.575,89.550,ED F
3097,417086.299,4587691.241,89.976,ED I
3098,417090.241,4587690.730,90.217,ED F
3099,417091.765,4587690.521,90.311,ED I
3100,417085.776,4587690.775,89.980,COTA
3101,417080.018,4587691.424,89.557,COTA
3102,417079.320,4587691.521,89.550,COTA
3103,417080.194,4587691.640,89.554,LI I
3104,417078.652,4587691.867,89.555,LI F
3105,417078.693,4587692.143,89.611,LI I
3106,417080.233,4587691.918,89.658,LI F
3107,417079.539,4587691.950,89.706,COTA
3108,417082.878,4587694.373,89.680,AG
3109,417082.864,4587694.341,89.734,V
3110,417083.308,4587694.274,89.681,V
3111,417078.358,4587698.475,89.530,LB2 I
3112,417078.760,4587698.602,89.556,LB I
3113,417078.363,4587698.665,89.530,LB
3114,417078.824,4587701.584,89.427,LB F
3115,417088.585,4587697.132,90.136,LB2
3116,417086.715,4587693.809,89.879,V
3117,417087.136,4587693.751,89.989,V
3118,417088.528,4587693.560,90.078,V
3119,417088.524,4587693.619,89.993,AG
3120,417099.883,4587692.089,90.705,AG
3121,417100.239,4587695.544,90.832,LB2
3122,417099.867,4587692.070,90.726,V
3123,417109.843,4587690.762,91.301,V
3124,417110.247,4587690.724,91.228,V
3125,417113.593,4587690.318,91.434,V
3126,417114.001,4587690.229,91.574,V F
3127,417114.034,4587690.273,91.477,AG F
3128,417113.945,4587690.111,91.564,VOR I
3129,417113.663,4587687.904,91.698,VOR F
3130,417110.202,4587688.301,91.392,ED F
3131,417113.100,4587687.938,91.550,PILAR
3132,417113.754,4587687.864,91.705,PILAR
3133,417112.907,4587687.240,91.425,COTA
3134,417112.824,4587688.437,91.512,RP
3135,417112.993,4587689.992,91.445,RP
3136,417110.870,4587690.341,91.299,RP
3137,417110.071,4587688.784,91.376,RP
3138,417109.594,4587688.377,91.362,VOR I
3139,417109.843,4587690.644,91.306,VOR F
3140,417113.736,4587693.785,91.594,LB2 F
3141,417105.349,4587691.211,91.050,PAP1
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
3142,417100.299,4587691.637,90.774,F1
3143,417100.297,4587691.634,90.774,SE-PERI-SOR-NENS
3145,417096.589,4587689.944,90.606,BC I
3146,417096.672,4587690.585,90.577,BC
3147,417094.905,4587690.815,90.467,BC F
3148,417092.754,4587692.583,90.338,SE-BUS
3150,417087.233,4587693.612,90.002,VOR I
3151,417086.942,4587691.184,90.028,VOR F
3152,417082.483,4587691.709,89.799,VOR I
3153,417082.787,4587694.222,89.737,VOR F
3154,417084.394,4587690.943,89.981,COTA
3155,417091.536,4587690.093,90.316,COTA
3156,417091.098,4587690.141,90.311,COTA
3157,417082.124,4587692.063,89.749,AQ-AI30
3158,417081.108,4587692.169,89.701,AQ-AI30
3159,417072.271,4587694.882,89.214,SE-INDICATIU
3160,417072.272,4587694.884,89.214,SE-PAS-VIAN
3161,417072.812,4587695.267,89.228,AQ-40
3162,417094.590,4587700.749,90.425,V I
3163,417094.599,4587700.726,90.379,AG I
3164,417098.151,4587700.270,90.608,AG
3165,417098.144,4587700.289,90.651,V
3166,417098.910,4587699.609,90.700,V
3167,417099.243,4587699.350,90.716,V
3168,417099.675,4587699.190,90.743,V
3169,417098.893,4587699.595,90.646,AG
3170,417099.179,4587699.368,90.658,AG
3171,417099.670,4587699.166,90.689,AG
3172,417099.964,4587701.533,90.754,PM I
3173,417099.925,4587701.132,90.756,PM
3174,417114.717,4587699.247,91.671,PM F
3175,417114.837,4587697.182,91.599,V F
3176,417114.842,4587697.162,91.545,AG F
3177,417112.138,4587697.427,91.379,BS10
3178,416755.737,4587629.164,57.234,Insertado
3179,416755.970,4587629.154,57.315,Insertado
3180,416821.704,4587573.018,54.570,Insertado
3181,416818.385,4587571.352,53.480,Insertado
3182,416820.227,4587570.303,53.475,Insertado
3183,416821.248,4587572.118,53.525,Insertado
3184,416728.154,4587674.605,59.680,Insertado
3185,416723.986,4587684.174,60.187,Insertado
3186,416719.764,4587696.896,60.890,Insertado
3187,416717.370,4587708.173,61.535,Insertado
3188,416719.001,4587755.024,64.600,Insertado
3189,416735.896,4587808.845,66.315,Insertado
3190,416737.869,4587808.319,66.880,Insertado
3191,416746.807,4587806.494,66.990,Insertado
3192,416834.458,4587827.880,72.262,Insertado
3193,416925.300,4587774.214,78.280,Insertado
3194,416923.970,4587753.532,80.726,Insertado
3195,416929.387,4587740.778,81.597,Insertado
3196,417078.655,4587691.886,89.706,Insertado
3197,417080.197,4587691.659,89.706,Insertado
3198,416998.104,4587713.703,85.350,Insertado
3200,417112.156,4587697.421,91.378,BS10
3201,417119.257,4587698.678,91.927,M I
3203,417123.057,4587698.216,92.134,M F
3204,417126.120,4587697.792,92.289,M I
3205,417126.106,4587697.687,92.283,PILAR
3206,417125.599,4587697.753,92.247,PILAR
3207,417123.585,4587698.045,92.162,PILAR
3208,417123.044,4587698.111,92.130,PILAR
3209,417124.542,4587698.349,92.205,COTA
3210,417126.506,4587695.632,92.261,V I
3212,417126.507,4587695.605,92.182,AG I
```





```
3213,417138.195,4587694.062,92.817,AG
3214,417138.202,4587694.089,92.892,V
3216,417138.604,4587696.179,92.946,ED I
3217,417142.763,4587695.684,93.256,ED F
3218,417143.867,4587695.530,93.257,ED I
3219,417143.868,4587695.915,93.263,COTA
3220,417147.702,4587692.857,93.329,AG
3221,417147.707,4587692.864,93.429,V
3222,417147.936,4587695.008,93.507,ED F
3223,417150.646,4587694.657,93.643,ED I
3224,417150.585,4587695.094,93.697,COTA
3225,417149.364,4587695.245,93.695,COTA
3226,417152.487,4587694.393,93.770,ED F
3227,417154.401,4587694.175,93.887,ED I
3228,417156.554,4587693.927,93.991,ED F
3229,417158.020,4587693.744,94.077,ED I
3230,417158.486,4587691.454,94.041,V
3231,417158.489,4587691.424,93.963,AG
3232,417154.200,4587694.617,93.991,COTA
3233,417157.891,4587694.090,94.113,COTA
3234,417161.947,4587693.294,94.436,COTA
3235,417166.514,4587693.032,94.549,COTA
3236,417165.642,4587693.144,94.543,COTA
3237,417160.005,4587691.250,94.056,V
3238,417166.763,4587690.353,94.429,V
3239,417168.273,4587690.155,94.671,V
3240,417169.749,4587689.991,94.765,V
3241,417169.750,4587689.972,94.674,AG
3242,417171.348,4587690.364,94.838,AG
3243,417171.340,4587690.379,94.892,V
3244,417172.331,4587691.885,95.010,V F
3245,417172.331,4587691.883,95.010,AG F
3246,417159.069,4587693.255,94.126,RET-INF
3247,417094.580,4587702.647,90.461,ED I
3248,417094.726,4587703.619,90.496,ED F
3249,417094.720,4587703.620,90.496,VOR I
3250,417095.346,4587702.783,90.501,PAP1
3251,417097.191,4587702.168,90.600,LI I
3252,417097.450,4587702.606,90.614,LI
3253,417097.351,4587703.105,90.613,LI F
3254,417100.107,4587702.920,90.746,VOR F
3255,417097.697,4587704.294,90.603,TA-ME I
3256,417100.178,4587703.885,90.870,TA-ME F
3258,417100.014,4587702.103,90.758,M F
3259,417122.148,4587692.957,92.057,LB2 I
3261,417122.529,4587689.111,92.067,V I
3262,417122.530,4587689.155,91.967,AG I
3263,417137.320,4587687.205,92.793,AG
3264,417127.857,4587688.424,92.386,V
3265,417128.130,4587688.175,92.427,V
3267,417128.187,4587687.842,92.443,LI I
3268,417128.149,4587688.222,92.355,LI
3269,417127.954,4587688.439,92.274,LI F
3270,417132.140,4587687.877,92.515,LI I
3271,417131.894,4587687.721,92.551,LI
3272,417131.759,4587687.366,92.643,LI F
3273,417131.762,4587687.369,92.643,V I
3274,417131.911,4587687.684,92.643,V
3275,417132.154,4587687.849,92.636,V
3276,417132.245,4587687.845,92.638,V
3277,417132.470,4587687.825,92.520,V
3278,417135.228,4587687.475,92.671,V
3279,417135.602,4587687.401,92.794,V
3280,417137.320,4587687.172,92.892,V
3281,417137.989,4587690.600,92.930,LB2
3282,417149.879,4587689.057,93.575,LB2
```





```
3283,417149.427,4587685.615,93.451,AG
3284,417149.428,4587685.573,93.548,V
3285,417157.902,4587684.468,94.044,V
3286,417159.409,4587684.280,94.052,V
3287,417159.416,4587684.292,94.031,AG
3288,417161.410,4587684.012,94.148,V
3289,417162.931,4587683.831,94.318,V
3290,417163.718,4587683.734,94.361,V
3291,417164.752,4587683.589,94.328,V
3292,417168.740,4587683.070,94.553,V
3293,417169.781,4587682.947,94.712,V
3294,417171.802,4587682.690,94.828,V
3295,417171.796,4587682.737,94.699,AG
3296,417172.117,4587682.738,94.728,AG
3297,417171.899,4587682.650,94.836,V
3298,417175.632,4587682.149,95.046,V
3299,417175.817,4587682.165,95.055,V F
3300,417175.510,4587682.283,94.941,AG
3301,417175.834,4587682.202,94.978,AG F
3302,417176.282,4587685.634,95.155,LB2
3303,417167.795,4587690.915,94.638,SE-PAS-VIA
3304,417168.355,4587691.059,94.719,AQ-40
3305,417169.160,4587691.194,94.781,AQ-LL30
3306,417164.066,4587692.759,94.437,AQ-AI30
3307,417167.129,4587690.113,94.435,EM60.30
3308,417164.212,4587690.463,94.275,LB I
3309,417163.822,4587690.524,94.250,LB
3310,417163.357,4587687.563,94.342,LB F
3311,417162.292,4587684.157,94.196,LB I
3312,417158.328,4587684.670,93.989,LB
3313,417158.391,4587685.155,94.003,LB F
3314,417158.478,4587685.659,94.020,LB I
3315,417158.594,4587686.639,94.057,LB I
3316,417158.759,4587687.645,94.080,LB I
3317,417158.894,4587688.626,94.076,LB I
3318,417159.036,4587689.623,94.044,LB I
3319,417159.188,4587690.606,94.014,LB I
3320,417159.251,4587691.091,93.997,LB
3322,417158.267,4587687.740,94.053,LB I
3323,417157.868,4587687.796,94.035,LB
3324,417157.437,4587684.720,93.926,LB F
3325,417157.361,4587684.586,93.908,LI I
3326,417157.713,4587688.026,94.033,LI
3327,417158.215,4587691.461,93.937,LI F
3328,417152.010,4587692.734,93.682,SE-PLINTON
3329,417146.151,4587692.841,93.246,AG I
3330,417145.416,4587686.308,93.233,AG
3331,417141.489,4587686.845,93.020,AG
3332,417142.274,4587693.385,93.038,AG F
3333,417144.169,4587693.109,93.230,LI I
3334,417143.428,4587686.583,93.209,LI F
3335,417143.519,4587687.484,93.240,FLETXA
3336,417143.600,4587688.174,93.272,FLETXA
3337,417143.677,4587688.885,93.290,FLETXA
3338,417143.910,4587690.913,93.315,FLETXA
3339,417143.984,4587691.579,93.291,FLETXA
3340,417144.078,4587692.273,93.266,FLETXA
3341,417146.041,4587691.994,93.277,PUNTA
3342,417141.656,4587687.698,93.061,PUNTA
3343,417139.658,4587695.540,92.990,AQ-AI30
3344,417138.283,4587695.883,92.917,AQ-AI30
3345,417136.310,4587695.451,92.802,AQ-AI40
3346,417137.140,4587694.653,92.840,AQ-AI30.15
3347,417136.083,4587694.794,92.800,F1
3348,417136.081,4587694.782,92.800,SE-PARQ-5MINUTS
3349,417126.416,4587695.808,92.266,BAR I
```





```
3350,417121.659,4587696.396,92.001,BAR F
3351,417113.678,4587687.189,91.757,M I
3352,417113.526,4587685.845,91.841,M
3353,417113.989,4587685.793,91.839,M
3354,417113.896,4587684.609,91.830,M F
3355,417116.294,4587684.315,91.812,M I
3356,417116.450,4587685.497,91.813,M F
3357,417116.575,4587685.482,91.827,M I
3358,417116.595,4587685.655,91.820,M
3359,417114.998,4587684.474,91.815,ENTRADA
3360,417123.135,4587684.894,92.264,M
3361,417128.099,4587684.322,92.533,M
3362,417128.086,4587684.206,92.542,M
3363,417128.241,4587684.188,92.551,M
3364,417128.166,4587683.490,92.514,M F
3365,417131.237,4587683.153,92.620,M I
3366,417131.343,4587683.855,92.654,M
3367,417131.584,4587683.827,92.659,M
3368,417131.785,4587685.529,92.654,M
3369,417131.636,4587685.545,92.641,M
3370,417131.705,4587685.955,92.645,M
3371,417131.978,4587686.256,92.665,PAL-FU-TC
3372,417132.086,4587685.959,92.686,PAL-FERRO
3373,417126.390,4587687.862,92.334,LI I
3374,417126.480,4587688.467,92.313,LI
3375,417125.859,4587688.563,92.281,LI F
3376,417122.074,4587688.257,92.082,LI I
3377,417122.168,4587688.844,92.067,LI
3378,417121.549,4587688.944,92.032,LI F
3379,417118.350,4587688.793,91.875,LI I
3380,417118.439,4587688.865,91.865,LI
3381,417117.824,4587689.497,91.822,LI F
3386,417140.884,4587685.884,93.093,LI I
3387,417141.009,4587686.477,93.084,LI
3388,417140.408,4587686.604,93.042,LI F
3389,417116.681,4587686.043,91.816,AQ-GAS10
3390,417115.976,4587686.365,91.780,AQ-40
3391,417114.982,4587687.881,91.732,AQ-AI30
3392,417139.157,4587696.033,92.973,QUA I
3393,417139.108,4587695.688,92.956,QUA
3394,417138.538,4587695.769,92.935,QUA F
3395,417112.151,4587697.415,91.378,BS10
3396,417165.993,4587691.099,94.546,COTA
3397,417180.387,4587688.698,95.434,BS11
3398,417132.559,4587685.839,92.704,M F
3399,417134.754,4587685.597,92.716,PILAR
3400,417135.252,4587685.546,92.816,PILAR
3401,417135.241,4587685.436,92.818,M
3402,417138.976,4587685.055,93.050,M F
3403,417132.611,4587685.155,92.697,COTA
3404,417132.201,4587687.310,92.662,VOR I
3405,417135.521,4587685.460,92.874,VOR I
3406,417135.796,4587687.257,92.822,VOR F
3407,417133.930,4587686.773,92.670,FORMIGO
3408,417139.442,4587685.345,93.057,QUA I
3409,417139.984,4587685.269,93.079,QUA
3410,417139.936,4587684.928,93.089,QUA F
3411,417139.944,4587684.925,93.090,M I
3412,417140.808,4587684.859,93.108,M F
3413,417141.349,4587684.898,93.125,PILAR
3414,417141.708,4587684.871,93.143,PILAR
3415,417142.410,4587684.785,93.186,PILAR
3416,417142.776,4587684.742,93.206,PILAR
3417,417143.650,4587684.545,93.283,M I
3418,417142.841,4587684.639,93.214,M F
3419,417142.959,4587684.797,93.223,AQ-GAS10
```





```
3420,417144.460,4587684.774,93.314,AQ-AI30
3421,417145.168,4587684.693,93.376,PAL-FU-TC
3422,417144.699,4587684.448,93.336,PILAR
3423,417145.058,4587684.415,93.364,PILAR
3425,417145.333,4587684.390,93.394,M I
3426,417145.791,4587684.348,93.432,M F
3427,417147.663,4587684.175,93.525,M I
3428,417145.935,4587684.087,93.526,COTA
3429,417150.996,4587683.490,93.730,COTA
3430,417150.951,4587683.842,93.675,M F
3431,417151.841,4587683.726,93.721,M I
3432,417152.501,4587683.654,93.766,M F
3433,417153.378,4587683.539,93.804,M I
3434,417152.542,4587683.314,93.844,COTA
3435,417156.391,4587683.444,93.995,SE-PAS-VIA
3436,417156.391,4587683.443,93.996,SE-PRO-GIR-ESQ
3437,417160.279,4587682.793,94.215,M F
3438,417161.103,4587682.687,94.276,M I
3439,417161.168,4587682.544,94.286,LI I
3440,417161.529,4587682.091,94.331,LI
3441,417161.478,4587681.602,94.373,LI F
3442,417160.971,4587681.655,94.713,M
3443,417165.098,4587681.126,94.434,M F
3444,417167.980,4587680.771,94.523,M I
3445,417172.253,4587680.298,94.960,M F
3446,417174.262,4587679.985,95.045,ED I
3447,417174.069,4587679.833,95.017,COTA
3448,417172.416,4587680.205,94.996,COTA
3449,417165.064,4587680.637,94.439,COTA
3450,417167.573,4587680.355,94.463,COTA
3451,417171.088,4587682.413,94.807,F1
3452,417171.084,4587682.413,94.807,SE-INDICACINS
3453,417171.740,4587680.676,94.897,AQ-GAS10
3454,417174.290,4587680.326,95.040,AQ-AI30
3455,417175.151,4587680.020,95.110,PAL-FERRO
3456,417176.075,4587681.568,95.099,SE-MERALLL
3457,417176.927,4587679.707,95.208,ED F
3458,417178.564,4587679.500,95.301,ED I
3459,417178.559,4587679.456,95.416,ESC I
3460,417176.924,4587679.677,95.400,ESC F
3461,417177.682,4587679.393,95.404,ESC I
3462,417178.537,4587679.280,95.416,ESC F
3463,417178.287,4587679.216,95.598,COTA
3464,417183.174,4587678.931,95.560,ED
3465,417187.365,4587678.412,95.793,ED F
3466,417189.054,4587678.236,95.897,ED I
3467,417190.771,4587678.040,96.001,ED
3468,417191.706,4587677.918,96.004,ED F
3469,417192.388,4587677.521,95.971,COTA
3470,417193.649,4587677.457,95.993,COTA
3471,417193.791,4587677.710,96.092,M I
3472,417188.092,4587677.997,95.865,COTA
3473,417188.276,4587678.120,96.011,ED I
3474,417189.031,4587678.034,96.011,ED F
3475,417189.040,4587678.113,95.893,ESC I
3476,417188.286,4587678.199,95.855,ESC F
3477,417176.909,4587679.530,95.401,ED I
3478,417177.687,4587679.429,95.405,ED F
3479,417191.262,4587678.242,96.021,AQ-20
3480,417198.261,4587677.894,96.425,M F
3481,417200.820,4587678.006,96.531,M I
3483,417202.106,4587678.137,96.630,M I
3485,417204.972,4587678.487,96.788,ED I
3486,417202.419,4587680.024,96.630,AQ-40
3487,417200.623,4587677.698,96.459,COTA
3488,417198.836,4587677.620,96.446,COTA
```





```
3489,417201.978,4587677.879,96.472,COTA
3493,417201.278,4587678.027,96.576,VOR F
3495,417208.895,4587679.715,96.988,ED
3496,417215.598,4587681.811,97.352,ED
3497,417219.014,4587682.876,97.579,ED F
3498,417219.854,4587684.183,97.564,AQ-AI40
3499,417185.402,4587680.943,95.625,V I
3500,417185.386,4587680.952,95.563,AG I
3501,417185.642,4587684.589,95.729,LB2
3502,417191.517,4587684.102,96.084,LB2
3503,417190.897,4587680.529,95.881,AG
3504,417191.175,4587680.568,95.880,AG
3505,417190.890,4587680.488,95.963,V
3506,417191.377,4587680.414,95.992,V
3507,417193.099,4587680.364,96.093,V
3508,417194.436,4587680.379,96.181,V
3509,417194.905,4587680.436,96.211,V
3510,417194.719,4587680.494,96.108,AG
3511,417194.929,4587680.475,96.126,AG
3512,417196.931,4587680.522,96.259,AG
3513,417197.435,4587680.596,96.265,AG
3514,417196.948,4587680.484,96.342,V
3515,417197.430,4587680.445,96.377,V
3516,417199.686,4587680.592,96.486,V
3517,417201.490,4587680.785,96.575,V
3518,417201.932,4587680.920,96.590,V
3519,417201.714,4587680.927,96.508,AG
3520,417201.983,4587680.943,96.532,AG
3521,417201.672,4587684.275,96.663,LB2
3522,417211.076,4587686.073,97.187,LB2
3523,417211.751,4587683.122,97.056,AG
3524,417211.762,4587683.098,97.148,V
3525,417217.685,4587684.899,97.527,V
3526,417218.867,4587685.267,97.490,V
3527,417220.812,4587685.848,97.591,V
3528,417221.997,4587686.205,97.729,V F
3529,417221.996,4587686.232,97.650,AG F
3535,417216.181,4587687.432,97.493,LB F
3536,417217.127,4587687.702,97.586,LB I
3537,417217.227,4587687.133,97.528,LB I
3538,417216.947,4587688.123,97.559,LB I
3539,417216.703,4587689.081,97.551,LB I
3542,417220.296,4587691.090,97.809,LB F
3545,417221.695,4587689.370,97.859,LB F
3546,417209.778,4587690.134,97.179,AG I
3547,417209.776,4587690.139,97.180,V I
3548,417208.790,4587689.016,97.102,V
3549,417208.812,4587689.009,97.029,AG
3550,417206.955,4587688.495,96.310,AG
3551,417206.944,4587688.519,96.988,V
3552,417207.576,4587688.442,96.940,EM60.30
3553,417205.349,4587687.727,96.305,ED F
3554,417204.802,4587688.248,96.862,V
3555,417205.321,4587688.236,96.812,AG
3556,417204.856,4587688.121,96.763,AG
3557,417196.504,4587687.335,96.308,AG
3558,417196.497,4587687.509,96.426,V
3559,417203.282,4587690.091,96.686,VOR I
3560,417203.166,4587690.158,96.681,RI I
3561,417196.256,4587689.600,96.444,RI
3562,417196.248,4587689.511,96.448,VOR
3563,417187.565,4587689.800,95.931,VOR
3564,417187.577,4587689.889,95.929,RI
3565,417187.276,4587687.817,95.892,V
3566,417187.294,4587687.641,95.780,AG
3567,417180.755,4587688.413,95.349,AG
```





```
3635,417179.000,4587697.601,95.662,ESC F
3636,417179.310,4587697.587,95.853,ESC I
3637,417179.200,4587695.136,95.830,ESC F
3638,417179.313,4587696.319,96.049,V I
3639,417179.448,4587699.947,96.080,V F
3640,417181.286,4587705.593,96.229,ED I
3641,417178.957,4587695.106,95.733,LI I
3642,417178.947,4587695.081,95.737,LI
3643,417178.728,4587695.035,95.708,LI
3644,417179.280,4587693.358,95.692,LI
3645,417181.315,4587690.873,95.641,LI
3646,417181.633,4587690.787,95.637,LI
3647,417181.761,4587690.934,95.653,LI
3648,417181.969,4587691.616,95.718,LI F
3649,417178.917,4587694.688,95.706,AMPLE
3650,417169.285,4587699.601,95.612,ED I
3651,417169.482,4587697.168,95.411,ED
3652,417169.112,4587692.397,94.840,ED
3653,417166.596,4587692.681,94.551,ED F
3654,417164.177,4587692.987,94.467,ED I
3655,417162.107,4587693.248,94.330,ED F
3656,417160.225,4587693.471,94.208,ED F
3657,417178.358,4587699.473,95.864,ARBUST
3658,417180.381,4587688.698,95.434,BS11
3659,417180.400,4587688.709,95.436,BS11
3660,417209.353,4587689.657,97.161,BS12
3661,417261.099,4587696.143,99.788,BS13
3662,417201.212,4587698.803,96.401,ED I
3663,417201.157,4587696.923,96.374,ED
3664,417200.276,4587696.914,96.354,ED F
3665,417197.747,4587696.934,96.322,ED I
3666,417196.884,4587697.028,96.312,ED F
3668,417194.476,4587697.623,96.292,ED I
3669,417194.454,4587697.067,96.284,ED I
3670,417194.442,4587697.088,96.286,LI I
3671,417187.707,4587697.317,96.239,LI F
3672,417187.707,4587697.324,96.329,ED F
3673,417185.356,4587697.882,96.307,ED I
3674,417185.384,4587697.860,96.219,LI I
3675,417185.344,4587697.328,96.212,LI
3676,417185.309,4587697.386,96.306,ED
3677,417184.458,4587697.407,96.361,ED F
3678,417184.458,4587697.394,96.201,LI F
3679,417185.909,4587697.474,96.184,LI I
3680,417180.977,4587697.493,96.175,LI F
3681,417181.901,4587697.496,96.326,ED I
3682,417181.055,4587697.526,96.305,ED F
3683,417183.479,4587697.760,96.366,COTA
3684,417184.376,4587694.999,96.123,RI I
3685,417184.273,4587695.013,96.124,VOR I
3686,417183.262,4587695.055,96.101,VOR F
3687,417183.262,4587695.056,96.101,V I
3688,417186.015,4587694.616,96.149,L-LLAM I
3689,417186.061,4587694.566,96.154,LB I
3690,417191.482,4587694.317,96.203,LB
3691,417191.505,4587694.408,96.200,L-LLAM
3692,417192.249,4587694.736,96.257,V
3693,417201.132,4587694.360,96.337,V F
3694,417201.170,4587694.039,96.334,L-LLAM F
3695,417201.196,4587694.048,96.334,RI I
3696,417196.490,4587694.165,96.274,LB F
3697,417196.740,4587694.139,96.274,LG I
3698,417201.124,4587693.982,96.340,LG
3699,417203.007,4587690.209,96.668,LG
3700,417203.176,4587690.130,96.677,RI F
3701,417196.560,4587689.692,96.463,LG F
```





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
3703,417195.880,4587689.665,96.436,LB F
3704,417194.355,4587689.685,96.361,LB I
3705,417193.447,4587689.715,96.306,LB F
3706,417191.958,4587689.756,96.217,LB I
3707,417191.002,4587689.795,96.161,LB F
3708,417189.551,4587689.830,96.066,LB I
3709,417188.773,4587689.854,96.015,LB F
3710,417187.233,4587689.969,95.917,LB I
3711,417186.283,4587690.098,95.853,LB F
3712,417205.323,4587696.742,97.512,VOR I
3713,417205.465,4587693.998,97.116,VOR
3714,417202.382,4587693.827,96.499,VOR
3715,417202.047,4587694.475,96.362,VOR
3716,417202.180,4587698.129,96.386,VOR F
3717,417202.187,4587697.561,96.379,LI I
3718,417205.015,4587696.735,96.618,LI F
3719,417205.032,4587696.798,96.561,PM I
3720,417205.109,4587695.141,96.985,PM F
3721,417205.106,4587695.158,96.984,L-FO I
3722,417204.734,4587695.055,96.920,L-FO
3723,417204.992,4587693.973,97.012,L-FO F
3724,417201.821,4587694.360,96.357,SE-PRO-PAR-MAX30
3725,417205.148,4587692.819,96.962,BUSTIA
3726,417204.817,4587693.356,96.959,BUSTIA
3727,417204.881,4587690.528,96.872,F1
3728,417204.880,4587690.529,96.872,SE-PERI-SOR-NENS
3729,417206.527,4587694.036,97.200,AQ-LL40
3730,417205.104,4587696.741,97.422,PM I
3731,417205.291,4587696.752,97.516,PM
3732,417205.159,4587699.017,97.785,PM F
3733,417196.537,4587694.166,96.271,LB I
3734,417196.332,4587689.674,96.456,LB F
3735,417193.899,4587689.700,96.334,LB I
3736,417194.131,4587694.270,96.243,LB F
3737,417191.680,4587694.306,96.206,LB I
3738,417191.505,4587689.774,96.188,LB F
3739,417189.124,4587689.843,96.039,LB I
3740,417189.355,4587694.404,96.175,LB F
3741,417186.947,4587694.488,96.018,LB I
3742,417186.767,4587690.032,95.888,LB F
3743,417179.467,4587695.062,96.018,QUA I
3744,417179.978,4587695.057,96.030,QUA
3745,417179.979,4587694.741,95.834,QUA F
3746,417179.291,4587695.140,96.017,VOR I
3747,417180.002,4587695.079,96.037,LI I
3748,417183.256,4587695.047,96.100,LI
3749,417183.104,4587694.612,96.063,LI F
3750,417181.383,4587694.005,95.969,ARB
3751,417181.555,4587693.833,95.929,ARBUST
3752,417181.299,4587694.555,95.912,ARBUST
3753,417181.235,4587694.978,96.220,COTA
3754,417190.864,4587696.774,96.265,AQ-AI30
3755,417193.518,4587695.018,96.264,AQ-40
3756,417201.407,4587697.176,96.352,AQ-20
3757,417206.560,4587699.331,97.750,V I
3758,417206.580,4587699.324,97.674,AG I
3760,417206.650,4587698.684,97.642,AG I
3761,417206.966,4587698.904,97.652,EM60.30
3763,417206.635,4587698.659,97.686,V I
3764,417209.534,4587698.837,97.741,V
3765,417209.563,4587698.841,97.698,AG
3766,417210.041,4587691.899,97.287,AG F
3767,417210.023,4587691.903,97.290,V F
3768,417207.926,4587696.423,97.524,ESC I
3769,417208.906,4587696.476,97.552,ESC
3770,417208.853,4587697.453,97.637,ESC F
```





```
3771,417208.426,4587696.998,97.536,ARB
3772,417209.905,4587694.762,97.448,LB I
3773,417210.096,4587691.023,97.246,LB
3774,417210.573,4587691.047,97.280,LB F
3775,417211.059,4587691.191,97.313,LB I
3776,417212.053,4587691.390,97.385,LB I
3777,417213.030,4587691.550,97.456,LB I
3778,417213.518,4587691.574,97.488,LB
3779,417213.343,4587695.083,97.619,LB F
3780,417214.197,4587691.221,97.484,LB I
3781,417214.559,4587690.899,97.467,LB
3782,417209.988,4587690.091,97.190,LB
3783,417210.091,4587690.530,97.226,LB F
3784,417211.333,4587692.451,97.375,POU60
3785,417217.592,4587692.306,97.704,POU-AI60
3786,417216.455,4587689.987,97.542,LB I
3787,417216.319,4587690.462,97.536,LB
3788,417220.159,4587691.565,97.818,LB F
3789,417221.022,4587691.934,97.878,LB I
3790,417220.633,4587691.832,97.853,LB
3791,417221.306,4587689.268,97.833,LB F
3792,417220.407,4587690.659,97.808,LB I
3793,417220.651,4587689.701,97.805,LB F
3794,417220.931,4587688.711,97.796,LB I
3795,417221.195,4587687.770,97.739,LB I
3796,417221.438,4587686.806,97.674,LB I
3797,417221.583,4587686.334,97.644,LB
3798,417217.762,4587685.165,97.442,LB F
3799,417216.929,4587684.870,97.388,LB I
3800,417217.309,4587684.981,97.410,LB
3801,417216.561,4587687.543,97.520,LB F
3802,417215.634,4587692.040,97.618,SE-PAS-VIA
3803,417215.634,4587692.041,97.617,SE-PLINTON
3804,417214.272,4587699.328,97.831,EM-65.30
3805,417214.616,4587699.781,97.940,V I
3806,417214.583,4587699.782,97.865,AG I
3807,417214.628,4587699.192,97.842,AG
3808,417213.140,4587699.114,97.750,AG
3809,417214.633,4587699.184,97.880,V
3810,417213.166,4587699.097,97.815,V
3811,417215.002,4587699.566,97.967,SE-PRO-APAR
3812,417216.410,4587699.370,97.979,AQ-AI30.15
3813,417216.526,4587698.438,97.950,AQ-AI40
3814,417217.854,4587697.092,97.967,AQ-LL40
3815,417219.801,4587695.189,98.005,LI I
3816,417220.104,4587694.088,97.979,LI
3817,417220.446,4587694.182,98.003,LI F
3818,417213.465,4587693.570,97.541,AG
3819,417213.472,4587693.573,97.546,V
3820,417214.307,4587691.607,97.522,V
3821,417214.289,4587691.588,97.507,AG
3822,417216.560,4587689.026,97.562,AG
3823,417216.546,4587690.907,97.608,V
3824,417217.120,4587691.052,97.626,V
3825,417219.044,4587691.297,97.655,ED I
3954,417224.607,4587680.706,97.630,ED F
3956,417225.209,4587681.139,97.493,BC I
3957,417224.848,4587681.497,97.587,BC
3958,417226.460,4587682.791,97.677,BC
3959,417226.808,4587682.290,97.680,BC F
3960,417226.801,4587682.481,97.673,LI I
3961,417226.952,4587682.594,97.694,LI
3962,417226.730,4587683.535,97.710,LI
3963,417227.263,4587684.401,97.740,LI
3964,417228.251,4587684.630,97.774,LI
3965,417229.063,4587684.148,97.783,LI
3966,417229.258,4587684.289,97.782,LI F
3967,417229.105,4587684.689,97.783,BC I
3968,417230.730,4587685.859,97.836,BC
3969,417231.102,4587685.381,97.845,BC F
3971,417231.301,4587685.928,97.841,PM
```





```
3837,417245.223,4587705.195,100.010,V
3838,417246.969,4587705.726,100.304,V
3839,417248.453,4587706.193,100.444,V F
3840,417248.478,4587706.179,100.332,AG F
3841,417249.703,4587702.503,100.210,AG I
3842,417249.726,4587702.482,100.259,V I
3843,417247.810,4587701.816,100.025,V
3844,417246.382,4587701.317,99.813,V
3845,417243.128,4587700.208,99.577,V
3846,417243.121,4587700.227,99.543,AG
3847,417242.450,4587699.246,99.445,AG
3848,417242.476,4587699.249,99.501,V
3849,417243.466,4587698.639,99.528,V
3850,417243.498,4587698.604,99.440,AG
3851,417244.955,4587699.033,99.539,V
3852,417246.915,4587699.571,99.645,V
3853,417248.419,4587699.991,99.759,V
3854,417248.409,4587699.967,99.690,AG
3855,417256.602,4587702.231,99.955,AG F
3856,417256.603,4587702.257,100.032,V F
3857,417256.422,4587703.196,100.081,M I
3858,417248.311,4587700.839,99.874,M
3859,417248.192,4587701.249,99.987,M
3860,417251.021,4587702.173,100.462,M F
3861,417249.887,4587701.827,100.269,SE-PHRO
3862,417247.953,4587700.943,99.897,F1
3863,417247.953,4587700.942,99.897,SE-OBLIGACIO
3864,417247.960,4587700.917,99.897,SE-PRO-GI-DRE
3865,417248.189,4587701.569,100.036,AQ-LL40
3866,417248.176,4587702.210,100.010,LB I
3867,417247.786,4587702.088,99.969,LB
3868,417246.751,4587705.396,100.119,LB F
3869,417246.282,4587705.245,100.070,LB I
3870,417246.436,4587704.736,100.048,LB
3871,417242.634,4587703.586,99.683,LB F
3872,417242.770,4587703.103,99.667,LB I
3873,417243.061,4587702.156,99.634,LB F
3874,417243.342,4587701.191,99.599,LB I
3875,417243.490,4587700.710,99.581,LB
3876,417247.346,4587701.894,99.918,LB F
3877,417240.524,4587700.279,99.382,STOP
3878,417239.503,4587704.618,99.642,SE-STOP
3879,417240.270,4587705.538,99.537,LB I
3880,417238.164,4587702.355,99.344,LB
3881,417236.537,4587699.519,99.128,LB
3882,417236.008,4587696.691,98.971,LB F
3884,417234.626,4587701.818,99.136,LB F
3885,417235.119,4587700.101,99.080,LB I
3886,417237.034,4587700.735,99.209,LB F
3887,417236.461,4587699.901,99.137,POU65
3888,417236.372,4587696.811,98.994,LB I
3889,417236.268,4587697.194,99.007,LB
3890,417242.387,4587698.856,99.406,LB
3891,417242.665,4587698.508,99.392,LB F
3892,417244.120,4587698.481,99.447,LB I
3893,417248.005,4587699.577,99.643,LB
3894,417248.139,4587699.100,99.622,LB F
3895,417248.260,4587698.594,99.603,LB I
3896,417248.524,4587697.641,99.561,LB I
3897,417248.786,4587696.688,99.505,LB I
3898,417249.039,4587695.738,99.418,LB I
3899,417249.312,4587694.764,99.327,LB I
3900,417249.445,4587694.295,99.284,LB
3901,417245.599,4587693.204,99.083,LB F
3902,417245.096,4587693.081,99.058,LB I
3903,417244.717,4587692.972,99.038,LB
```





```
3904,417244.020,4587695.409,99.276,LB F
3905,417249.539,4587697.360,99.576,LB I
3906,417248.821,4587699.940,99.683,LB
3907,417248.439,4587699.834,99.670,LB F
3908,417235.582,4587696.574,98.943,LB I
3909,417234.261,4587696.162,98.854,LB I
3910,417233.408,4587695.896,98.801,LB F
3911,417233.820,4587696.024,98.825,LB I
3912,417232.369,4587701.128,98.964,LB F
3913,417230.091,4587700.409,98.776,LB I
3914,417231.529,4587695.376,98.682,LB F
3915,417231.885,4587695.492,98.707,LB I
3916,417231.080,4587695.229,98.645,LB F
3917,417229.579,4587694.773,98.538,LB I
3918,417228.849,4587694.573,98.483,LB F
3919,417229.213,4587694.673,98.511,LB I
3920,417227.815,4587699.763,98.606,LB F
3921,417225.582,4587699.027,98.434,LB I
3922,417226.961,4587693.995,98.345,LB F
3923,417227.359,4587694.109,98.374,LB I
3924,417226.660,4587691.909,98.323,LB F
3925,417225.125,4587693.460,98.209,LB I
3926,417224.179,4587693.141,98.126,LB F
3927,417224.659,4587693.303,98.164,LB I
3928,417223.237,4587698.310,98.238,LB F
3929,417221.295,4587699.103,98.272,PM I
3930,417227.310,4587701.040,98.698,PM F
3931,417227.135,4587700.930,98.663,SE-PRO-EXC-TURIS
3932,417227.464,4587701.061,98.729,QUA I
3933,417229.433,4587701.705,98.882,QUA F
3934,417229.698,4587701.797,98.899,QUA I
3935,417229.799,4587701.497,98.887,QUA
3936,417230.309,4587701.669,98.921,QUA F
3937,417229.550,4587701.772,98.913,PM I
3938,417235.049,4587703.523,99.328,PM
3939,417242.589,4587705.917,99.974,PM
3940,417248.778,4587707.884,100.641,PM F
3941,417234.165,4587703.233,99.318,LI I
3942,417233.972,4587702.939,99.253,LI
3943,417232.509,4587702.567,99.133,LI
3944,417231.465,4587702.048,98.999,LI
3945,417230.800,4587702.151,98.957,LI F
3946,417219.222,4587682.582,97.586,ED I
3947,417219.632,4587682.003,97.597,ED
3948,417219.808,4587682.114,97.600,ED F
3949,417220.126,4587682.222,97.601,COTA
3950,417220.760,4587682.773,97.595,ED I
3951,417222.339,4587683.879,97.687,ED
3952,417223.267,4587682.580,97.676,ED F
3953,417224.177,4587683.297,97.655,ED I
3954,417224.607,4587680.706,97.630,ED F
3956,417225.209,4587681.139,97.493,BC I
3957,417224.848,4587681.497,97.587,BC
3958,417226.460,4587682.791,97.677,BC
3959,417226.808,4587682.290,97.680,BC F
3960,417226.801,4587682.481,97.673,LI I
3961,417226.952,4587682.594,97.694,LI
3962,417226.730,4587683.535,97.710,LI
3963,417227.263,4587684.401,97.740,LI
3964,417228.251,4587684.630,97.774,LI
3965,417229.063,4587684.148,97.783,LI
3966,417229.258,4587684.289,97.782,LI F
3967,417229.105,4587684.689,97.783,BC I
3968,417230.730,4587685.859,97.836,BC
3969,417231.102,4587685.381,97.845,BC F
3971,417231.301,4587685.928,97.841,PM
```





```
3972,417230.921,4587686.156,97.988,PM
3973,417230.986,4587686.309,98.060,PM
3974,417231.507,4587685.965,97.872,PM
3975,417231.313,4587685.296,97.599,PM
3976,417225.979,4587681.417,96.690,PM F
3977,417230.928,4587686.106,97.845,ESC I
3978,417223.380,4587683.964,97.651,ESC F
3979,417223.386,4587683.968,97.655,ESC I
3981,417230.901,4587686.422,98.014,ESC F
3982,417222.617,4587684.030,97.683,ESC F
3983,417222.598,4587684.038,97.747,RI I
3984,417230.739,4587686.399,98.134,RI
3985,417230.928,4587686.442,98.094,RI F
3987,417231.671,4587688.485,98.212,AQ-LL40
3988,417232.533,4587687.444,98.114,F1
3989,417232.538,4587687.430,98.114,SE-PAS-VIA
3990,417232.541,4587687.422,98.114,SE-PRO-GI-DRE
3991,417232.543,4587687.404,98.113,SE-PHRO
3992,417223.265,4587683.151,97.632,PAP1
3993,417223.792,4587681.683,97.679,COTA
3995,417227.311,4587684.630,97.749,AQ-30.20
3996,417233.067,4587685.046,97.677,LB I
3997,417233.217,4587685.513,97.753,LB
3998,417239.656,4587687.503,98.409,LB
3999,417239.616,4587687.047,98.359,LB F
4000,417239.821,4587688.082,98.489,LB I
4001,417239.348,4587687.928,98.447,LB
4002,417238.447,4587690.782,98.693,LB F
4003,417237.966,4587690.607,98.654,LB I
4004,417237.018,4587690.327,98.579,LB I
4005,417236.097,4587690.043,98.498,LB I
4006,417235.144,4587689.739,98.413,LB I
4007,417234.180,4587689.435,98.331,LB I
4008,417233.723,4587689.295,98.295,LB
4009,417234.603,4587686.429,97.958,LB F
4010,417257.346,4587694.768,99.572,AQ-AI30
4011,417256.930,4587694.573,99.553,AQ-AI30
4012,417257.171,4587694.492,99.568,ED I
4013,417256.543,4587693.999,99.499,ED F
4014,417253.689,4587691.947,99.331,ED I
4015,417251.274,4587690.186,99.168,ED F
4016,417251.261,4587690.161,99.169,ED I
4017,417250.921,4587689.895,99.132,ED F
4018,417251.075,4587689.345,99.201,COTA
4019,417249.727,4587688.327,99.194,COTA
4020,417248.616,4587688.155,98.988,ED I
4021,417248.453,4587688.040,99.034,ED F
4022,417247.705,4587687.517,98.883,ED I
4023,417248.437,4587688.062,98.967,ESC I
4024,417247.703,4587687.529,98.882,ESC F
4025,417247.742,4587687.504,99.025,ESC I
4026,417248.449,4587688.025,99.028,ESC F
4027,417248.594,4587687.846,99.036,ESC I
4028,417248.633,4587687.790,99.206,ESC I
4029,417246.818,4587686.915,98.775,ED F
4030,417246.735,4587686.356,98.781,COTA
4031,417245.477,4587685.436,98.777,COTA
4032,417244.661,4587685.338,98.653,ED I
4033,417243.972,4587684.841,98.425,ED F
4034,417242.699,4587683.905,98.209,ED I
4035,417243.907,4587684.420,98.421,COTA
4036,417243.473,4587684.101,98.421,COTA
4037,417236.689,4587679.480,97.251,ED F
4038,417236.675,4587679.455,97.296,COTA
4039,417236.013,4587678.988,97.154,ED I
4040,417235.130,4587678.321,96.994,ED F
```





```
4108,417233.658,4587688.283,98.155,AG
4109,417233.654,4587688.285,98.160,V
4110,417232.222,4587689.127,98.262,V
4111,417232.212,4587689.151,98.225,AG
4112,417227.382,4587687.768,97.943,AG F
4113,417227.406,4587687.739,98.026,V F
4114,417226.323,4587690.511,98.170,LB2
4115,417235.514,4587693.189,98.782,LB2
4116,417244.392,4587695.753,99.313,LB2
4117,417251.115,4587697.551,99.621,LB2
4118,417257.426,4587699.075,99.832,LB2 F
4119,417219.459,4587696.890,98.056,ESC I
4120,417220.325,4587697.109,98.120,ESC
4121,417220.542,4587696.251,98.103,ESC F
4122,417220.087,4587696.553,98.027,ARB
4123,417209.347,4587689.649,97.161,BS12
4124,417209.352,4587689.652,97.161,BS12
4125,417249.978,4587694.282,99.292,EM-65.30
4127,417229.789,4587687.005,98.112,AQ-AI30.15
4200,417321.748,4587710.854,101.423,BS14
4201,417261.093,4587696.157,99.787,BS-13
4202,417258.049,4587695.682,99.630,V I
4203,417258.523,4587695.711,99.669,V
4204,417260.604,4587696.126,99.765,V
4205,417261.099,4587696.271,99.781,V F
4206,417258.049,4587695.712,99.532,AG I
4207,417258.428,4587695.870,99.545,AG
4208,417260.740,4587696.312,99.650,AG
4209,417261.121,4587696.325,99.656,AG F
4210,417265.452,4587704.260,100.198,AG I
4211,417265.450,4587704.292,100.285,V I
4212,417266.480,4587700.945,100.192,LB2 I
4213,417282.686,4587703.560,100.560,LB2
4214,417282.116,4587706.921,100.587,AG
4215,417282.077,4587706.967,100.664,V
4216,417266.280,4587705.245,100.356,M I
4217,417274.589,4587706.526,100.524,M
4218,417281.974,4587707.687,100.726,M
4219,417281.796,4587708.530,100.916,M
4220,417282.000,4587707.701,100.727,LI I
4221,417282.483,4587708.099,100.743,LI
4222,417282.661,4587708.608,100.768,LI F
4223,417283.770,4587708.861,100.756,LI I
4224,417284.601,4587708.320,100.749,LI
4225,417285.193,4587709.195,100.759,LI F
4226,417289.565,4587710.235,100.776,LI I
4227,417290.541,4587709.778,100.777,LI
4228,417291.121,4587710.601,100.804,LI F
4229,417290.481,4587709.873,100.942,COTA
4230,417284.597,4587708.416,100.914,COTA
4232,417282.938,4587708.293,100.749,PAL-FU-ELE
4235,417289.802,4587708.522,100.738,AQ-LL40
4236,417290.163,4587708.618,100.738,AQ-AI30.15
4237,417290.923,4587708.808,100.749,AQ-AI40
4238,417291.001,4587708.386,100.738,V
4239,417290.994,4587708.364,100.685,AG
4240,417291.967,4587704.855,100.725,LB2
4241,417304.337,4587706.982,100.943,LB2
4242,417302.537,4587710.092,100.801,AG
4243,417302.536,4587710.120,100.845,V
4244,417301.836,4587712.477,100.939,M F
4246,417302.242,4587711.887,100.929,L-PED
4247,417302.696,4587711.836,100.923,L-PED
4248,417303.424,4587711.258,100.900,L-PED
4249,417305.096,4587711.307,100.920,L-PED
4250,417307.022,4587711.862,100.964,L-PED
```





```
4041,417233.009,4587676.787,96.728,ED I
4042,417229.565,4587674.235,96.110,ED F
4043,417228.856,4587674.883,96.076,RI I
4044,417228.811,4587674.942,96.084,RI
4045,417227.778,4587676.989,96.228,V I
4046,417228.594,4587678.289,96.440,PUNTA
4047,417228.181,4587678.854,96.463,PUNTA
4048,417227.755,4587679.401,96.485,PUNTA
4049,417227.327,4587679.964,96.507,PUNTA
4050,417226.938,4587680.536,96.539,PUNTA
4051,417229.525,4587679.367,96.716,LB I
4052,417229.938,4587678.804,96.696,LB F
4053,417233.186,4587683.389,97.461,STOP
4054,417230.056,4587678.613,96.693,V
4055,417229.881,4587677.593,96.512,SE-PLINTON
4056,417238.181,4587684.575,97.941,V
4057,417239.521,4587686.286,98.235,V
4058,417239.855,4587688.382,98.529,V
4059,417239.491,4587690.556,98.756,V
4060,417239.916,4587691.252,98.825,V
4061,417239.908,4587691.284,98.759,AG I
4062,417240.306,4587691.505,98.801,AG
4063,417240.614,4587691.653,98.833,AG
4064,417240.302,4587691.464,98.865,V
4065,417240.783,4587691.566,98.888,V
4066,417244.719,4587692.661,99.093,V
4067,417245.152,4587692.835,99.108,V
4068,417244.900,4587692.827,99.022,AG
4069,417245.121,4587692.869,99.043,AG
4070,417249.067,4587693.930,99.247,AG
4071,417249.096,4587693.913,99.303,V
4072,417250.336,4587694.219,99.390,V
4073,417257.411,4587695.565,99.602,V F
4074,417257.646,4587695.634,99.531,AG F
4075,417240.256,4587683.277,97.894,RI
4076,417240.962,4587688.224,98.825,RI
4077,417256.561,4587695.276,99.578,RI F
4078,417251.104,4587690.680,99.173,AQ-20
4079,417247.795,4587689.795,99.118,AQ-AI30
4080,417248.168,4587690.912,99.084,POU65
4081,417242.196,4587687.504,98.561,ESC I
4082,417241.663,4587688.270,98.617,ESC
4083,417240.953,4587687.692,98.524,ESC F
4084,417241.526,4587687.622,98.435,ARB
4085,417239.578,4587682.318,97.754,AQ-LL40
4086,417239.860,4587682.027,97.766,AQ-AI30
4087,417238.732,4587681.271,97.582,AQ-AI30
4088,417232.054,4587676.327,96.584,AQ-AI30.15
4089,417230.284,4587675.041,96.271,AQ-AI30.15
4090,417225.985,4587680.493,96.569,V I
4091,417226.021,4587680.468,96.422,AG I
4092,417227.733,4587681.746,96.642,AG
4093,417227.690,4587681.740,96.842,V
4094,417228.221,4587682.567,97.016,AQ-AI30.15
4095,417228.570,4587682.742,97.054,AQ-AI40
4096,417229.690,4587682.512,97.116,AQ-30
4097,417234.042,4587684.613,97.672,POU-TC80
4098,417232.229,4587685.102,97.593,V
4099,417232.229,4587685.094,97.594,AG
4101,417228.874,4587683.309,97.139,LI I
4102,417228.874,4587683.214,97.137,LI
4103,417228.416,4587682.818,97.047,LI
4104,417227.882,4587682.538,96.978,LI
4105,417227.828,4587682.548,96.979,LI F
4106,417233.707,4587687.562,96.498,V
4107,417233.717,4587687.561,96.494,AG
```





```
4251,417308.041,4587712.579,101.016,L-PED
4252,417308.447,4587713.543,101.017,L-PED
4253,417308.960,4587713.358,101.095,L-PED
4254,417309.525,4587713.308,101.077,L-PED
4255,417312.763,4587714.737,101.187,L-PED
4256,417314.516,4587715.742,101.270,L-PED
4257,417315.122,4587716.308,101.296,L-PED
4258,417315.578,4587716.550,101.302,L-PED
4259,417317.149,4587718.166,101.415,L-PED F
4260,417301.608,4587711.942,100.935,LI I
4261,417301.830,4587711.686,100.889,LI
4262,417300.664,4587710.480,100.881,LI F
4263,417301.097,4587710.688,100.987,ARB-D1
4264,417300.028,4587711.462,100.856,ARB-D1
4265,417309.143,4587711.812,100.976,V
4266,417309.214,4587711.646,100.880,EM60.30
4267,417309.163,4587711.785,100.864,AG
4268,417317.287,4587716.600,101.262,AG
4269,417317.276,4587716.624,101.315,V
4270,417317.344,4587718.260,101.419,ED I
4271,417318.442,4587719.548,101.495,ED F
4272,417319.002,4587720.270,101.539,ED I
4273,417319.814,4587721.277,101.599,ED F
4275,417318.830,4587720.417,101.563,ESC I
4276,417318.240,4587719.720,101.515,ESC F
4277,417318.446,4587720.252,101.616,COTA
4278,417320.124,4587714.528,101.460,LB2
4279,417330.302,4587724.548,101.986,LB2
4280,417328.848,4587728.358,101.970,AG
4281,417328.837,4587728.378,102.024,V
4282,417327.630,4587728.022,102.069,POU60
4284,417326.401,4587729.148,102.092,TRU I
4285,417326.722,4587729.107,102.086,TRU
4286,417330.872,4587733.645,102.291,TRU
4287,417332.753,4587736.541,102.359,TRU
4288,417333.979,4587738.786,102.454,TRU F
4289,417331.736,4587732.119,102.232,V
4290,417331.769,4587732.104,102.153,AG
4291,417332.884,4587733.657,102.219,V
4292,417334.018,4587735.743,102.243,V
4293,417334.031,4587735.750,102.244,AG
4294,417335.292,4587739.301,102.421,AG
4295,417335.274,4587739.306,102.442,V
4296,417336.613,4587745.337,102.796,V F
4297,417336.640,4587745.327,102.759,AG F
4298,417334.423,4587740.200,102.516,PAL-FERRO
4299,417334.515,4587740.378,102.525,PAL-FU-ELE
4300,417335.727,4587731.891,102.253,LB2
4301,417338.664,4587738.440,102.636,LB2
4302,417338.751,4587738.364,102.636,LB2
4303,417340.186,4587745.012,103.049,LB2
4304,417343.248,4587742.471,102.826,V I
4305,417343.233,4587742.476,102.795,AG I
4306,417347.092,4587741.572,102.994,TRU I
4307,417345.956,4587741.723,103.004,TRU
4308,417345.305,4587741.208,102.920,TRU
4309,417344.250,4587736.438,102.611,TRU
4310,417344.307,4587735.655,102.575,TRU
4311,417346.291,4587734.541,102.439,TRU F
4312,417344.734,4587732.689,102.443,TRU I
4313,417343.507,4587733.736,102.504,TRU
4314,417341.092,4587728.716,102.294,TRU
4315,417340.665,4587727.379,102.228,TRU
4316,417340.941,4587726.596,102.050,TRU
4317,417343.470,4587724.446,101.145,TRU F
4318,417341.901,4587736.753,102.458,AG
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
4319,417341.913,4587736.748,102.475,V
4320,417339.558,4587730.907,102.200,V F
4321,417339.540,4587730.925,102.174,AG
4322,417339.667,4587730.788,102.224,L-FO I
4323,417338.805,4587729.449,102.141,L-FO
4324,417338.835,4587729.399,102.145,L-FO
4325,417338.668,4587729.512,102.104,AG
4326,417335.802,4587726.030,101.995,AG
4327,417335.855,4587725.813,102.109,L-FO F
4328,417335.713,4587725.870,102.073,V I
4329,417333.249,4587722.758,101.994,V
4330,417333.228,4587722.774,101.889,AG
4331,417329.372,4587718.519,101.691,AG
4332,417329.362,4587718.476,101.761,V
4333,417322.660,4587712.351,101.486,V
4334,417322.634,4587712.360,101.434,AG
4335,417321.503,4587710.894,101.347,AG
4336,417321.523,4587710.890,101.413,V
4337,417321.699,4587706.860,101.251,V
4338,417321.817,4587706.642,101.242,V
4339,417322.090,4587706.481,101.231,V F
4340,417322.083,4587706.479,101.231,LI I
4341,417321.832,4587706.603,101.188,LI
4342,417321.680,4587706.787,101.157,LI F
4343,417321.659,4587706.814,101.107,AG
4344,417321.825,4587702.730,100.916,AG F
4345,417321.831,4587703.077,101.003,LI I
4346,417322.006,4587703.296,101.059,LI
4347,417322.201,4587703.408,101.102,LI F
4350,417322.187,4587703.389,101.102,V I
4351,417321.953,4587703.211,101.100,V
4352,417321.856,4587702.982,101.095,V
4353,417321.880,4587702.398,101.076,V
4354,417321.803,4587702.740,100.937,RX I
4355,417321.319,4587702.720,100.948,RX
4356,417321.134,4587707.271,101.130,RX
4357,417321.638,4587707.295,101.122,RX F
4358,417321.315,4587702.789,100.949,BARRA-FERRO
4359,417321.838,4587702.410,100.922,RI I
4360,417321.826,4587702.205,101.067,AMPLE
4361,417313.642,4587700.399,101.129,V
4362,417313.618,4587700.427,100.986,RI
4363,417313.488,4587700.732,100.973,AG I
4364,417313.423,4587700.881,101.071,BARRA-FERRO
4365,417303.507,4587698.398,100.942,BARRA-FERRO
4366,417303.526,4587698.271,100.858,AG
4367,417303.577,4587697.970,100.861,RI
4368,417303.581,4587697.931,101.010,V
4369,417295.908,4587696.054,100.901,V
4370,417295.916,4587696.094,100.767,RI
4371,417296.039,4587696.436,100.743,AG
4372,417292.228,4587701.551,100.556,AG
4373,417291.878,4587701.493,100.534,RI F
4374,417291.842,4587701.471,100.659,V
4375,417287.588,4587700.796,100.508,V
4376,417287.604,4587700.697,100.501,AMPLE
4377,417283.229,4587700.092,100.388,V
4378,417283.216,4587700.117,100.351,AG
4379,417271.789,4587698.284,100.100,V
4380,417269.953,4587697.976,100.133,V
4381,417268.292,4587697.710,100.105,V F
4382,417268.307,4587697.757,99.975,AG F
4383,417257.533,4587694.534,99.599,M I
4384,417258.436,4587694.639,99.656,M F
4385,417261.300,4587695.253,99.819,M I
4386,417260.209,4587694.900,99.748,COTA
```





```
4387,417266.577,4587696.197,100.065,COTA
4388,417266.430,4587696.297,100.059,M F
4389,417267.370,4587696.480,100.085,M I
4390,417268.407,4587696.703,100.118,M
4391,417273.851,4587697.562,100.198,M F
4393,417274.696,4587697.367,100.238,COTA
4394,417273.837,4587697.653,100.200,PILAR
4395,417274.298,4587697.726,100.226,PILAR
4396,417275.409,4587697.868,100.254,PILAR
4397,417275.909,4587697.947,100.282,PILAR
4398,417275.924,4587697.852,100.285,PM I
4399,417287.369,4587699.656,100.547,PM
4400,417293.130,4587692.045,101.069,PM
4402,417297.646,4587693.220,101.099,ED I
4403,417299.048,4587693.569,101.232,ED F
4404,417300.565,4587693.648,101.237,COTA
4405,417301.907,4587694.328,101.111,ED I
4406,417304.837,4587694.996,101.110,ED
4407,417304.937,4587694.670,101.118,ED F
4408,417306.587,4587694.132,101.148,ED I
4409,417312.222,4587695.559,101.167,ED F
4410,417313.953,4587696.013,101.177,ED I
4411,417314.577,4587696.140,101.177,ED F
4412,417315.950,4587696.873,101.171,ED I
4413,417316.588,4587697.042,101.178,ED F
4414,417312.990,4587695.404,101.244,COTA
4415,417319.557,4587697.686,101.225,COTA
4416,417320.165,4587697.920,101.166,ED I
4417,417321.279,4587698.200,101.152,ED
4418,417321.627,4587696.953,101.176,ED
4419,417324.782,4587697.749,101.085,ED F
4420,417295.658,4587696.514,100.740,BARRA-FERRO
4422,417295.218,4587701.062,100.640,LBLAVA F
4423,417294.856,4587700.980,100.622,LBLAVA I
4424,417295.649,4587701.159,100.653,LBLAVA F
4425,417297.316,4587701.551,100.697,LBLAVA I
4426,417298.272,4587701.783,100.712,LBLAVA F
4427,417299.792,4587702.150,100.740,LBLAVA I
4428,417300.866,4587702.414,100.762,LBLAVA F
4429,417302.377,4587702.768,100.798,LBLAVA I
4430,417303.346,4587703.001,100.817,LBLAVA F
4431,417304.845,4587703.385,100.859,LBLAVA I
4432,417305.794,4587703.637,100.886,LBLAVA F
4433,417307.350,4587703.962,100.927,LBLAVA I
4434,417308.343,4587704.237,100.955,LBLAVA F
4435,417309.868,4587704.564,100.989,LBLAVA I
4436,417310.354,4587704.712,101.005,LBLAVA
4437,417313.179,4587700.936,100.994,LBLAVA F
4438,417310.681,4587700.231,100.966,LBLAVA I
4439,417308.160,4587699.723,100.931,LBLAVA I
4440,417305.632,4587699.117,100.889,LBLAVA I
4441,417303.085,4587698.504,100.854,LBLAVA I
4442,417300.546,4587697.939,100.807,LBLAVA I
4443,417298.035,4587697.259,100.779,LBLAVA I
4444,417313.280,4587701.036,100.995,LG I
4445,417310.446,4587704.732,101.010,LG
4446,417310.817,4587704.880,101.019,LG F
4447,417312.280,4587705.277,101.065,LG I
4448,417312.775,4587705.385,101.082,LG
4449,417315.693,4587701.600,100.991,LG F
4450,417315.907,4587701.641,100.990,LG I
4451,417313.016,4587705.466,101.088,LG
4452,417313.488,4587705.563,101.101,LG F
4453,417315.368,4587706.082,101.145,LG I
4454,417315.824,4587706.261,101.152,LG
4455,417318.755,4587702.261,100.978,LG F
```





```
4456,417318.750,4587702.747,100.997,LG I
4457,417316.037,4587706.381,101.154,LG
4458,417320.842,4587710.282,101.339,LG
4459,417321.218,4587703.296,100.972,LG F
4460,417319.099,4587707.287,101.089,GRAELLA
4461,417322.078,4587702.210,101.077,V I
4462,417321.991,4587702.206,101.073,V
4463,417322.050,4587700.998,101.074,V
4464,417309.349,4587697.928,101.090,V
4465,417296.664,4587694.835,100.811,V
4466,417295.921,4587695.855,100.768,V F
4467,417295.980,4587695.528,100.931,SE-GOSS-NO
4468,417299.402,4587696.205,100.988,ARB
4469,417304.315,4587696.644,101.036,SE-EST-Z-BLA
4470,417306.436,4587697.774,101.096,ARB
4471,417313.105,4587699.441,101.114,ARB
4472,417318.990,4587700.926,101.093,ARB
4473,417321.649,4587701.186,101.011,SE-INFO
4474,417315.720,4587699.414,101.114,SE-DISCAP
4475,417317.167,4587699.748,101.111,SE-PRO-PAR-TEMP
4476,417312.339,4587704.273,101.058,DISCAPACITATS
4477,417309.929,4587699.283,101.064,LI I
4478,417310.206,4587698.139,101.075,LI F
4479,417311.209,4587698.380,101.094,LI I
4480,417310.898,4587699.522,101.089,LI F
4481,417310.571,4587699.031,101.074,ADOQUINS
4482,417302.916,4587696.887,100.961,ADOQUINS
4483,417302.237,4587697.401,100.942,LI I
4484,417302.530,4587696.269,100.968,LI F
4485,417303.596,4587696.535,100.956,LI I
4486,417303.305,4587697.066,100.961,LI F
4487,417293.622,4587692.387,101.058,LI I
4488,417294.070,4587693.103,101.030,LI
4489,417293.156,4587693.675,100.991,LI
4490,417292.695,4587692.938,101.024,LI F
4491,417293.265,4587693.236,101.119,GOSSOS
4492,417291.743,4587694.910,100.901,PAP1
4493,417290.842,4587695.252,100.857,BC I
4494,417291.361,4587695.652,100.857,BC
4495,417290.297,4587697.034,100.746,BC F
4496,417291.877,4587700.330,100.690,F1
4497,417287.221,4587701.567,100.436,AQ-GAS66.76
4498,417294.618,4587700.148,100.586,AQ-AI30.15
4499,417292.645,4587699.734,100.717,AQ-AI40
4500,417292.273,4587699.451,100.716,AQ-LL40
4501,417290.566,4587700.644,100.625,AQ-TC95.80
4502,417287.128,4587702.783,100.527,RX25.25
4503,417286.006,4587702.660,100.515,RX25.25
4504,417309.904,4587697.781,101.103,F1
4505,417323.433,4587709.325,101.393,AQ-AI40
4506,417322.625,4587710.317,101.420,JAR-D
4507,417323.223,4587710.923,101.466,JAR-D
4508,417327.906,4587715.831,101.720,JAR-D
4509,417328.520,4587716.359,101.761,JAR-D
4510,417330.520,4587718.353,101.886,JAR-D
4511,417331.049,4587718.932,101.925,JAR-D
4512,417332.905,4587721.121,102.012,JAR-D
4513,417333.470,4587721.716,102.038,JAR-D
4514,417325.804,4587714.772,101.592,AQ-LL40
4515,417325.044,4587713.481,101.569,PAL-FU-ELE
4516,417332.857,4587717.857,102.129,AQ-40
4517,417335.465,4587723.708,102.142,AQ-TC95.80
4518,417337.299,4587724.039,102.260,AQ-AI30
4519,417337.533,4587724.294,102.261,AQ-GAS10
4520,417336.964,4587724.809,102.233,PILONA
4521,417340.013,4587729.004,102.234,PILONA
```





```
4522,417340.856,4587727.906,102.293,SE-GUAL
4523,417340.312,4587721.340,102.479,LI I
4524,417339.379,4587722.090,102.413,LI
4525,417338.841,4587721.431,102.399,LI
4526,417339.734,4587720.677,102.466,LI F
4527,417339.763,4587720.682,102.626,LI I
4528,417338.850,4587721.439,102.409,LI
4529,417339.379,4587722.085,102.421,LI
4530,417340.289,4587721.353,102.628,LI F
4531,417340.719,4587721.672,102.493,LI I
4532,417337.891,4587724.585,102.296,LI
4534,417339.606,4587721.402,102.528,PLANXA
4535,417339.578,4587722.727,102.503,PLANXA
4536,417326.645,4587708.800,101.497,TRU I
4537,417326.207,4587708.965,101.511,AQ-47.107
4538,417325.703,4587708.474,101.497,AQ-AI30
4539,417326.699,4587708.409,101.189,ARBUST
4540,417327.109,4587708.330,101.199,ARBUST
4541,417327.311,4587708.552,101.211,ARBUST
4542,417328.459,4587709.726,101.373,ARBUST
4543,417325.817,4587709.823,101.512,TRU
4544,417329.090,4587712.445,101.795,TRU F
4545,417329.391,4587712.424,101.814,BAR I
4546,417331.253,4587710.812,101.997,BAR F
4547,417331.162,4587710.697,101.994,ED I
4548,417331.397,4587710.986,102.004,L-LLAM I
4549,417326.226,4587711.453,101.616,L-LLAM
4550,417325.963,4587715.148,101.612,L-LLAM F
4551,417335.311,4587715.552,102.407,ED F
4552,417338.650,4587719.457,102.456,ED I
4553,417339.037,4587719.899,102.464,ED F
4555,417340.328,4587721.356,102.478,VOR
4557,417340.414,4587721.307,102.481,PM I
4558,417340.897,4587721.823,102.598,PM
4559,417337.978,4587724.215,102.289,PM
4560,417338.187,4587724.473,102.265,PM
4561,417340.463,4587721.145,102.622,BAR I
4562,417341.072,4587721.864,102.632,BAR F
4563,417338.716,4587718.997,102.610,COTA
4564,417336.654,4587716.585,102.606,COTA
4565,417341.338,4587721.898,101.305,PM F
4566,417341.184,4587732.513,102.343,JAR-D
4567,417341.527,4587733.348,102.369,JAR-D
4568,417343.174,4587739.370,102.684,F1
4569,417343.175,4587739.370,102.684,SE-PRO-40
4570,417343.147,4587740.259,102.726,PAP1
4571,417344.546,4587738.189,102.700,AQ-AI40
4572,417344.806,4587732.664,102.443,BAR I
4573,417345.087,4587733.049,102.445,BAR F
4574,417346.061,4587734.151,102.441,BAR I
4575,417346.385,4587734.498,102.446,BAR F
4576,417348.638,4587740.900,102.730,PM I
4577,417347.522,4587741.204,102.954,PM F
4579,417351.239,4587744.271,102.492,PM I
4580,417347.880,4587745.250,103.135,PM F
4581,417349.827,4587755.681,103.951,PM I
4582,417350.823,4587760.733,104.384,PM F
4583,417345.528,4587746.053,103.131,AQ-AI40
4584,417345.091,4587747.072,103.181,JAR-D
4585,417345.239,4587747.897,103.229,JAR-D
4586,417325.903,4587709.316,101.492,VOR I
4587,417323.526,4587707.263,101.255,VOR F
4588,417323.534,4587707.254,101.256,LI I
4589,417326.688,4587707.086,100.968,LI
4590,417326.561,4587707.239,101.068,AMPLE
4591,417326.354,4587707.151,101.084,FERRO
```





```
4592,417328.823,4587706.891,100.655,LI F
4593,417322.375,4587700.794,101.076,AQ-LL40
4594,417323.931,4587697.821,101.117,BC I
4595,417323.785,4587698.431,101.109,BC
4596,417322.106,4587698.028,101.134,BC F
4597,417324.968,4587701.840,101.020,LI I
4598,417324.954,4587701.786,101.036,AMPLE
4599,417326.786,4587701.364,100.673,LI F
4600,417323.556,4587707.163,101.247,V I
4601,417323.631,4587707.181,101.252,V
4602,417324.720,4587702.638,101.044,V F
4603,417326.693,4587704.240,100.941,RP
4604,417321.748,4587710.852,101.421,BS14
4605,417314.653,4587696.433,101.153,AQ-20
4608,417326.341,4587729.152,102.120,ALIN I
4609,417332.045,4587736.190,102.416,ALIN
4610,417333.477,4587738.912,102.505,ALIN F
4611,417321.755,4587710.869,101.410,BS14
4612,417356.222,4587854.314,110.723,BS15
4613,417336.748,4587753.334,103.369,TRU I
4615,417336.608,4587753.407,103.386,PILAR
4616,417336.709,4587754.014,103.469,PILAR
4617,417337.565,4587758.883,103.774,PILAR
4618,417337.713,4587759.643,103.864,PILAR
4619,417337.604,4587759.802,103.895,M I
4620,417336.604,4587757.251,103.650,COTA
4621,417336.094,4587754.348,103.647,COTA
4622,417338.125,4587753.225,103.319,V I
4623,417338.151,4587753.222,103.278,AG I
4624,417341.801,4587753.031,103.564,LB2
4625,417343.421,4587761.615,104.232,LB2
4626,417339.937,4587762.309,104.053,AG
4627,417339.919,4587762.363,104.112,V
4628,417341.428,4587769.980,104.774,V
4629,417341.589,4587770.987,104.959,V
4630,417341.469,4587770.995,104.969,AMPLE
4631,417341.387,4587771.015,104.969,AMPLE
4632,417341.624,4587770.972,104.793,AG
4633,417341.744,4587771.988,105.041,V
4634,417341.723,4587772.473,105.082,V
4635,417342.429,4587776.508,105.390,V
4636,417342.632,4587776.904,105.425,V
4637,417342.664,4587776.910,105.291,AG
4638,417344.367,4587786.638,106.111,AG
4639,417344.353,4587786.644,106.219,V
4640,417345.188,4587792.131,106.598,AMPLE
4641,417345.234,4587792.129,106.594,AMPLE
4642,417346.413,4587797.730,106.961,V
4643,417346.097,4587797.997,106.997,V F
4644,417346.450,4587797.732,106.916,AG
4645,417346.095,4587798.022,106.932,AG F
4646,417339.754,4587771.632,105.055,M
4647,417339.498,4587771.657,105.064,M F
4648,417332.771,4587767.994,105.138,VOR I
4649,417332.294,4587769.520,105.136,VOR F
4650,417332.378,4587768.468,105.072,COTA
4651,417332.121,4587769.386,105.089,ED I
4652,417333.993,4587771.037,105.124,ED
4653,417334.271,4587772.372,105.119,ED F
4654,417337.379,4587773.882,105.154,ED I
4655,417338.719,4587780.214,105.812,ED F
4656,417339.529,4587784.118,106.191,ED I
4657,417340.101,4587786.805,106.485,ED
4658,417336.384,4587791.195,107.987,ED F
4659,417334.956,4587792.841,108.148,ED I
4660,417334.301,4587793.593,108.384,ED F
```





```
4661,417334.996,4587792.795,108.153,ESC I
4662,417336.740,4587794.256,108.163,ESC F
4663,417336.724,4587794.275,108.363,ESC I
4664,417334.981,4587792.812,108.352,ESC F
4665,417335.533,4587792.821,108.142,AQ-AI30
4666,417338.369,4587792.281,107.894,PM I
4668,417341.621,4587788.499,106.619,PM
4669,417339.980,4587790.649,106.963,PM
4670,417340.491,4587790.946,106.947,SE-GAS
4671,417340.263,4587791.224,106.981,QUA I
4672,417341.029,4587791.084,106.962,QUA
4673,417341.447,4587793.376,106.973,QUA F
4674,417340.588,4587794.109,106.981,PM F
4675,417341.117,4587794.457,106.970,PM I
4676,417341.698,4587793.804,106.951,PM
4677,417341.919,4587793.998,107.018,PM
4678,417339.326,4587796.856,108.759,PM F
4680,417343.567,4587795.077,106.928,PM
4681,417343.935,4587795.500,106.910,PM
4682,417340.355,4587799.510,107.672,PM F
4683,417346.457,4587796.507,106.844,LB I
4684,417346.394,4587796.111,106.819,LB
4685,417349.307,4587797.646,106.912,LB F
4686,417346.769,4587795.523,106.805,LB I
4687,417346.284,4587795.614,106.785,LB
4688,417345.549,4587791.694,106.498,LB F
4689,417346.522,4587791.530,106.533,LB I
4690,417347.507,4587791.342,106.563,LB I
4691,417348.494,4587791.188,106.587,LB I
4692,417349.481,4587791.024,106.586,LB I
4693,417350.479,4587790.865,106.564,LB I
4694,417351.454,4587790.724,106.532,LB I
4695,417351.953,4587790.632,106.519,LB
4696,417352.683,4587794.609,106.802,LB F
4697,417351.780,4587789.712,106.447,LB I
4698,417351.843,4587790.102,106.476,LB
4699,417348.907,4587790.579,106.561,LB F
4700,417341.710,4587752.730,103.547,LB2
4701,417345.201,4587752.379,103.435,AG I
4702,417345.222,4587752.379,103.488,V I
4703,417348.448,4587769.524,104.835,V
4704,417348.412,4587769.518,104.751,AG
4705,417345.007,4587770.365,104.935,LB2
4706,417346.857,4587780.839,105.761,LB2
4707,417350.422,4587780.452,105.675,AG
4708,417350.446,4587780.438,105.729,V
4709,417350.739,4587782.195,105.861,V
4710,417353.371,4587796.856,106.994,V F
4711,417353.345,4587796.860,106.960,AG F
4712,417351.736,4587766.227,104.728,QUA I
4713,417351.439,4587766.272,104.714,QUA
4714,417351.519,4587766.739,104.759,QUA F
4715,417351.255,4587763.257,104.495,M I
4716,417351.295,4587762.766,104.513,COTA
4717,417350.966,4587760.841,104.507,COTA
4718,417352.951,4587771.917,105.167,M
4719,417354.613,4587780.977,105.875,M F
4720,417355.138,4587780.812,105.919,BAR I
4721,417357.045,4587780.416,105.716,BAR F
4722,417357.816,4587784.203,106.067,PM I
4723,417355.123,4587784.787,106.345,PM F
4724,417355.189,4587784.801,106.423,BAR I
4725,417357.715,4587784.293,106.395,BAR F
4726,417358.021,4587787.416,106.508,AQ-20
4727,417358.301,4587787.680,106.540,ED I
4728,417357.665,4587787.792,106.599,ED F
```





```
4730,417355.366,4587788.205,106.763,M
4731,417355.410,4587788.572,106.829,M
4732,417355.638,4587788.545,106.837,M
4733,417355.653,4587788.672,106.848,M F
4734,417355.951,4587790.029,106.996,M I
4735,417356.062,4587789.828,106.993,COTA
4736,417356.689,4587793.658,107.440,COTA
4737,417356.624,4587793.671,107.164,M F
4738,417353.720,4587795.500,107.115,AQ-GAS-D18
4739,417354.025,4587795.238,107.140,JAR-D
4740,417353.799,4587794.475,107.088,JAR-D
4741,417353.419,4587789.320,106.726,SE-PAS-VIA
4742,417352.332,4587790.348,106.686,L-FO I
4743,417352.713,4587790.268,106.713,L-FO
4744,417353.489,4587789.165,106.707,L-FO
4745,417353.728,4587789.139,106.716,L-FO
4746,417353.667,4587788.931,106.720,L-FO
4747,417355.275,4587788.646,106.804,L-FO
4748,417355.369,4587788.422,106.813,L-FO F
4749,417355.133,4587784.787,106.328,L-FO I
4750,417351.449,4587785.451,106.299,L-FO F
4751,417352.599,4587781.213,105.999,PILONA
4752,417351.217,4587779.312,105.785,JAR-D
4753,417351.186,4587778.515,105.719,JAR-D
4754,417350.293,4587774.006,105.369,JAR-D
4755,417348.862,4587767.581,104.843,JAR-D
4756,417348.660,4587766.769,104.776,JAR-D
4757,417348.256,4587763.402,104.556,JAR-D
4758,417348.081,4587762.587,104.502,JAR-D
4759,417347.677,4587760.056,104.318,JAR-D
4760,417347.547,4587759.237,104.246,JAR-D
4761,417346.588,4587754.777,103.879,JAR-D
4762,417346.440,4587753.960,103.811,JAR-D
4763,417349.272,4587764.563,104.508,AQ-AI30
4764,417348.778,4587768.969,104.799,AQ-40
4765,417350.152,4587772.868,105.119,AQ-GAS-D18
4766,417353.602,4587777.317,105.570,AQ-GAS10
4767,417353.467,4587778.503,105.634,AQ-GAS10
4768,417353.866,4587779.211,105.705,AQ-GAS10
4769,417353.879,4587780.294,105.779,AQ-AI30
4770,417345.605,4587797.886,107.021,SE-PAS-VIA
4771,417344.355,4587795.780,106.913,PAL-FU-ELE
4772,417345.595,4587795.990,106.875,PILONA
4773,417344.220,4587789.684,106.475,JAR-D
4774,417344.088,4587788.884,106.430,JAR-D
4775,417342.980,4587783.675,106.019,JAR-D
4776,417342.757,4587782.862,105.947,JAR-D
4777,417342.118,4587778.270,105.576,JAR-D
4778,417341.933,4587777.439,105.503,JAR-D
4779,417341.156,4587770.437,104.890,F1
4780,417339.612,4587768.438,104.736,PAL-FU-ELE
4781,417339.600,4587767.937,104.678,PAL-FU-ELE
4782,417337.616,4587759.095,103.794,L-FO I
4783,417339.103,4587758.872,103.728,L-FO F
4784,417338.178,4587754.126,103.379,L-FO I
4785,417337.743,4587754.226,103.425,L-FO
4786,417336.883,4587754.954,103.581,L-FO F
4787,417340.615,4587769.628,104.814,POU60
4788,417340.110,4587770.139,104.881,AQ-AI30.15
4789,417340.080,4587771.978,105.062,AQ-AI30
4790,417336.172,4587772.604,105.134,AQ-56.56
4791,417337.805,4587774.369,105.222,AQ-GAS10
4792,417340.560,4587783.401,106.073,AQ-TC-FOR-90.80
4793,417342.816,4587785.389,106.187,AQ-GAS-D18
4794,417342.250,4587784.503,106.129,AQ-D20
4795,417343.770,4587787.960,106.351,POU60
```





```
4796,417340.934,4587790.875,106.899,AQ-GAS10
4797,417341.358,4587793.684,106.954,AQ-30
4798,417345.139,4587794.772,106.807,AQ-30
4799,417346.067,4587797.462,106.972,AQ-40
4800,417344.603,4587797.504,106.997,AQ-AI40
4802,417341.895,4587793.626,106.935,ESC
4804,417341.720,4587793.823,107.014,ESC I
4805,417341.901,4587793.647,106.984,ESC
4806,417343.559,4587795.086,107.023,ESC F
4807,417343.259,4587795.418,107.063,ESC I
4808,417341.789,4587796.142,107.026,ESC F
4809,417342.960,4587795.748,107.238,ESC I
4810,417342.665,4587796.074,107.438,ESC I
4811,417342.372,4587796.398,107.624,ESC I
4812,417342.082,4587796.718,107.809,ESC I
4813,417341.776,4587797.057,108.005,ESC I
4814,417341.484,4587797.380,108.195,ESC I
4815,417341.180,4587797.715,108.396,ESC I
4816,417340.891,4587798.035,108.595,ESC I
4817,417340.603,4587798.354,108.798,ESC I
4818,417340.315,4587798.672,108.991,ESC I
4819,417341.571,4587788.172,106.566,ESC I
4821,417340.084,4587786.825,106.716,ESC I
4822,417341.555,4587788.193,106.723,ESC F
4823,417341.375,4587788.423,106.746,ESC I
4824,417341.190,4587788.660,106.920,ESC I
4825,417341.004,4587788.900,107.100,ESC I
4828,417339.232,4587787.831,107.266,LI I
4829,417340.778,4587789.189,107.272,LI F
4830,417337.457,4587793.388,108.132,LI I
4831,417335.608,4587792.093,108.148,LI F
4832,417335.176,4587793.312,108.361,ESC I
4833,417336.529,4587794.512,108.375,ESC F
4834,417336.513,4587794.532,108.552,ESC I
4835,417335.158,4587793.333,108.542,ESC F
4836,417334.965,4587793.564,108.550,ESC I
4837,417334.774,4587793.792,108.736,ESC F
4840,417344.145,4587796.848,106.971,CONT-PAP
4841,417342.960,4587797.810,107.117,BASURA-VIDRE
4842,417341.972,4587799.361,107.451,CONT-PAP
4843,417343.175,4587801.672,107.401,BASURA-ORG
4844,417344.143,4587801.162,107.303,CONT-PLAS
4845,417347.154,4587801.489,107.183,LVERMELL I
4846,417350.446,4587817.999,108.121,LVERMELL F
4847,417349.924,4587815.666,108.083,LVERMELL I
4848,417345.259,4587816.618,108.071,LVERMELL F
4849,417344.771,4587818.238,107.982,LVERMELL I
4850,417349.410,4587813.397,107.927,LVERMELL F
4851,417349.012,4587811.035,107.754,LVERMELL I
4852,417344.305,4587811.971,107.904,LVERMELL F
4853,417343.819,4587809.602,107.821,LVERMELL I
4854,417348.563,4587808.715,107.593,LVERMELL F
4855,417348.095,4587806.294,107.433,LVERMELL I
4856,417346.416,4587807.954,107.619,PARQ-EXPRES
4857,417356.876,4587794.966,107.100,M I
4858,417357.516,4587798.446,107.320,M F
4859,417357.754,4587799.815,107.391,M I
4860,417357.820,4587799.614,107.532,COTA
4861,417358.700,4587804.444,107.728,COTA
4862,417358.365,4587803.285,107.585,M F
4863,417354.721,4587801.822,107.336,SE-BUS
4864,417354.118,4587798.739,107.133,PAP1
4865,417343.345,4587807.295,107.742,LVERMELL F
4866,417342.864,4587804.953,107.622,LVERMELL I
4867,417347.635,4587803.984,107.321,LVERMELL F
4868,417347.164,4587801.522,107.184,LVERMELL I
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
4869,417342.364,4587802.516,107.500,LVERMELL F
4870,417342.326,4587802.319,107.492,LG I
4871,417347.111,4587801.943,107.172,LG
4872,417346.384,4587797.751,106.919,LG F
4873,417346.271,4587799.269,107.026,CONT-PLAS
4874,417345.154,4587800.260,107.146,CONT-PLAS
4875,417347.057,4587803.529,107.307,POU-SANEJ60
4876,417342.027,4587801.541,107.593,V I
4877,417342.070,4587801.555,107.461,AG I
4878,417343.846,4587810.205,107.849,AG
4879,417343.804,4587810.223,107.980,V
4880,417345.625,4587819.019,108.307,V
4881,417345.672,4587818.982,108.174,AG
4882,417350.464,4587818.037,108.223,AG F
4883,417350.446,4587818.063,108.292,V F
4884,417349.317,4587818.916,108.398,PAL-FERRO
4885,417349.340,4587819.030,108.404,PAL-FERRO
4886,417348.946,4587818.914,108.394,PAL-FO-ELE
4888,417346.236,4587821.651,108.393,ED I
4889,417343.174,4587825.137,108.419,ED F
4890,417342.795,4587825.569,108.419,ED I
4891,417342.717,4587825.202,108.407,ED F
4892,417342.518,4587824.231,108.461,COTA
4893,417342.090,4587822.136,108.323,ED I
4894,417341.906,4587821.357,108.303,ED F
4895,417341.211,4587821.232,108.382,COTA
4896,417340.595,4587818.188,108.384,COTA
4897,417341.002,4587816.891,108.190,ED I
4898,417340.834,4587816.084,108.169,ED F
4899,417340.289,4587815.924,108.272,COTA
4900,417339.792,4587813.746,108.285,COTA
4901,417340.046,4587812.220,108.177,ED I
4902,417339.873,4587811.411,108.145,ED F
4903,417339.147,4587811.116,108.165,COTA
4904,417338.668,4587808.845,108.165,COTA
4905,417338.931,4587806.940,108.029,ED I
4906,417338.781,4587806.177,108.008,ED F
4907,417338.094,4587805.938,108.114,COTA
4908,417337.822,4587804.472,108.115,COTA
4909,417343.263,4587811.265,108.048,SE-PARQ-TEM-LIMI
4910,417338.194,4587803.014,107.964,ED I
4911,417338.137,4587802.658,107.929,ED F
4912,417338.625,4587801.430,107.907,M I
4913,417339.856,4587800.018,107.759,M F
4914,417343.557,4587810.381,108.000,AQ-40
4915,417344.209,4587815.761,108.167,AQ-AI30.15
4916,417344.254,4587817.130,108.210,AQ-AI30
4917,417350.137,4587818.469,108.334,AQ-40
4918,417351.618,4587818.953,108.299,POU-TC80
4919,417354.026,4587818.727,108.369,LB2
4920,417352.194,4587809.221,107.751,LB2
4921,417350.714,4587801.506,107.275,LB2
4922,417355.844,4587805.125,107.560,BC I
4923,417356.551,4587804.999,107.591,BC
4924,417356.816,4587806.489,107.674,BC F
4925,417356.895,4587809.381,107.836,JAR-D
4926,417357.065,4587810.177,107.890,JAR-D
4927,417358.582,4587804.641,107.662,M I
4928,417354.308,4587801.520,107.287,V I
4929,417354.259,4587801.541,107.210,AG I
4930,417357.013,4587815.700,108.067,AG F
4931,417357.042,4587815.680,108.189,V F
4932,417356.217,4587854.311,110.724,BS15
4933,417344.735,4587791.653,106.580,BS101
4934,417356.227,4587854.306,110.715,BS15
4935,417356.020,4587846.327,110.244,V I
```





```
4936,417359.308,4587845.386,110.294,LB2
4937,417357.676,4587836.951,109.725,LB2
4938,417354.252,4587837.358,109.632,V
4939,417354.338,4587837.724,109.651,AG I
4940,417354.268,4587837.365,109.600,AG
4941,417354.364,4587836.685,109.555,EM65.30
4942,417352.043,4587826.255,108.827,V F
4943,417352.067,4587826.251,108.780,AG F
4944,417355.435,4587825.725,108.844,LB2
4945,417346.802,4587822.159,108.513,ED I
4946,417346.601,4587822.354,108.542,ED
4947,417346.931,4587824.013,108.754,ED F
4948,417348.180,4587830.816,109.212,ED I
4949,417347.932,4587830.721,109.222,COTA
4950,417346.746,4587824.262,109.224,COTA
4951,417348.825,4587834.153,109.431,ED F
4952,417348.778,4587835.643,109.478,ED F
4953,417349.193,4587836.054,109.517,ED
4954,417348.548,4587835.740,109.523,COTA
4955,417351.245,4587846.972,110.287,ED F
4957,417353.059,4587851.865,110.657,PM
4958,417350.896,4587852.253,110.786,PM F
4959,417354.491,4587849.275,110.474,PAL-FO-ELE
4960,417353.921,4587848.527,110.420,PILONA1
4961,417354.839,4587845.868,110.264,PILONA1
4962,417354.202,4587842.328,110.007,PILONA1
4963,417352.479,4587841.415,109.927,PILONA1
4964,417352.058,4587839.085,109.766,PILONA1
4965,417351.602,4587836.706,109.603,PILONA1
4966,417351.128,4587834.362,109.455,PILONA1
4967,417350.625,4587831.962,109.312,PILONA1
4968,417350.179,4587829.613,109.153,PILONA1
4969,417349.674,4587827.194,108.969,PILONA1
4970,417349.238,4587824.893,108.786,PILONA1
4971,417348.782,4587822.584,108.632,PILONA1
4972,417348.837,4587820.420,108.499,PILONA
4973,417349.614,4587820.297,108.498,PILONA
4974,417348.875,4587819.798,108.460,QUA I
4975,417349.422,4587819.700,108.454,QUA
4976,417349.361,4587819.360,108.421,QUA F
4978,417355.387,4587841.831,109.957,LB I
4979,417356.144,4587841.787,110.107,LB
4980,417356.631,4587845.694,110.230,LB F
4981,417357.133,4587845.583,110.239,LB I
4982,417358.099,4587844.392,110.256,LB I
4983,417359.078,4587845.175,110.275,LB I
4984,417360.073,4587844.988,110.255,LB I
4985,417361.041,4587844.799,110.225,LB I
4986,417362.020,4587844.584,110.186,LB I
4987,417362.512,4587844.487,110.177,LB
4988,417361.739,4587840.586,109.894,LB F
4989,417360.583,4587837.369,109.665,LB I
4990,417359.902,4587837.289,109.705,LB F
4991,417359.978,4587835.784,109.521,PUNTA
4992,417359.297,4587835.920,109.558,PUNTA
4993,417358.616,4587836.056,109.591,PUNTA
4994,417359.069,4587835.349,109.505,POU-CL60
4995,417353.395,4587835.874,109.541,FI
4996,417353.393,4587835.868,109.542,SE-PRO-PAR-HORES
4997,417353.387,4587835.862,109.541,SE-PRO-40
4998,417352.810,4587851.469,111.073,SE-GOSS-NO
4999,417348.769,4587831.283,109.252,AQ-GAS10
5000,417349.120,4587832.329,109.325,AQ-AI30
5001,417351.644,4587825.895,108.816,AQ-AI40
5002,417339.855,4587815.797,108.268,LI I
5003,417338.729,4587814.623,108.277,LI
```





```
5004,417339.278,4587814.004,108.279,LI
5005,417339.052,4587812.880,108.284,LI
5006,417339.475,4587812.365,108.281,LI F
5007,417355.181,4587803.917,107.458,FI
5008,417355.180,4587803.917,107.458,SE-PLINTON
5010,417357.399,4587814.222,108.104,PILONA1
5011,417359.258,4587808.121,107.850,M F
5012,417359.480,4587809.460,107.922,M I
5013,417359.550,4587808.874,107.919,COTA
5014,417360.132,4587812.805,108.113,M
5015,417360.430,4587812.765,108.153,M F
5016,417360.447,4587812.827,108.156,QUA I
5017,417362.124,4587812.511,108.214,QUA F
5018,417362.162,4587812.506,108.214,TA-ME I
5019,417362.501,4587814.298,108.194,TA-ME
5020,417364.575,4587813.944,108.149,TA-ME F
5021,417364.591,4587814.014,108.140,VOR I
5022,417362.474,4587814.343,108.234,VOR
5023,417362.144,4587812.558,108.214,VOR F
5024,417362.209,4587813.398,108.214,QUA I
5025,417361.908,4587813.463,108.218,QUA
5026,417362.087,4587814.292,108.236,QUA F
5027,417364.659,4587815.347,108.139,V I
5028,417364.668,4587815.389,108.012,RI I
5029,417364.713,4587815.697,108.027,AG I
5030,417364.371,4587815.754,108.047,AG
5031,417364.376,4587815.826,108.046,AG
5032,417364.127,4587815.875,108.061,AG
5033,417364.088,4587815.705,108.050,EM50.30
5034,417363.745,4587815.556,108.060,RI
5035,417363.713,4587815.519,108.192,V
5036,417364.026,4587817.386,108.250,V
5037,417362.774,4587817.586,108.318,V
5038,417362.547,4587817.470,108.319,V
5039,417362.390,4587817.228,108.308,V
5040,417362.270,4587816.503,108.288,V F
5041,417362.263,4587816.511,108.279,LI I
5042,417362.361,4587817.229,108.219,LI I
5043,417362.511,4587817.514,108.199,LI
5044,417362.744,4587817.639,108.183,LI F
5045,417364.071,4587817.414,108.152,RI
5046,417364.418,4587817.638,108.161,AG
5047,417360.091,4587818.365,108.311,AG
5048,417360.010,4587818.095,108.274,RI
5049,417360.213,4587816.882,108.343,LI I
5050,417360.342,4587817.600,108.299,LI
5051,417360.291,4587817.899,108.283,LI
5052,417360.128,4587818.069,108.272,LI
5054,417360.201,4587816.865,108.347,V I
5055,417360.321,4587817.532,108.382,V
5056,417360.250,4587817.884,108.405,V
5057,417360.015,4587818.077,108.405,V
5058,417358.460,4587817.662,108.348,V F
5059,417358.437,4587817.701,108.216,RI
5060,417358.298,4587817.977,108.247,AG
5061,417356.773,4587815.820,108.066,AG F
5062,417357.041,4587815.705,108.054,RI F
5063,417357.280,4587815.418,108.170,AQ-40
5064,417359.019,4587815.768,108.261,AQ-AI40
5065,417359.503,4587815.678,108.266,AQ-AI30.15
5066,417363.277,4587816.587,108.275,SE-PHRO
5067,417363.277,4587816.582,108.275,SE-INDICACINS
5068,417363.496,4587818.439,108.247,LB I
5069,417363.410,4587817.933,108.223,LB
5070,417359.460,4587818.607,108.323,LB F
5071,417359.660,4587819.568,108.398,LB I
```





```
5072,417359.889,4587820.537,108.455,LB I
5073,417359.980,4587821.061,108.485,LB
5074,417363.904,4587820.380,108.318,LB F
5075,417364.794,4587820.247,108.281,LB I
5076,417364.397,4587820.324,108.296,LB
5077,417363.910,4587817.816,108.201,LB F
5078,417358.705,4587822.174,108.539,LB I
5079,417358.398,4587822.626,108.563,LB
5080,417357.343,4587817.238,108.185,LB
5081,417357.851,4587817.723,108.228,LB F
5082,417365.976,4587822.401,108.994,V I
5083,417365.966,4587822.354,108.259,RI I
5084,417365.937,4587822.063,108.262,AG I
5085,417365.166,4587822.172,108.290,AG
5086,417364.851,4587820.348,108.282,AG
5087,417365.198,4587822.299,108.287,EM50.30
5088,417364.894,4587822.591,108.452,V
5089,417364.605,4587820.936,108.412,V F
5090,417364.408,4587820.753,108.416,V I
5091,417364.585,4587820.700,108.277,RI
5092,417363.381,4587820.942,108.473,V
5093,417363.116,4587821.183,108.483,V
5094,417363.119,4587821.535,108.497,V
5095,417363.208,4587822.194,108.513,V F
5096,417363.207,4587822.112,108.513,LI I
5097,417363.091,4587821.532,108.432,LI
5098,417363.082,4587821.149,108.374,LI
5099,417361.188,4587822.465,108.628,LI I
5100,417361.066,4587821.770,108.517,LI
5101,417360.904,4587821.476,108.481,LI
5102,417360.678,4587821.376,108.469,LI F
5103,417361.179,4587822.490,108.641,V I
5104,417361.066,4587821.852,108.611,V
5105,417360.879,4587821.526,108.606,V
5106,417360.676,4587821.417,108.607,V
5107,417360.569,4587821.394,108.473,RI
5108,417360.564,4587821.100,108.471,AG
5109,417358.751,4587822.436,108.536,AG
5110,417359.023,4587822.607,108.549,RI
5111,417359.050,4587822.624,108.667,V
5112,417358.843,4587824.833,108.760,V
5113,417358.810,4587824.829,108.675,RI F
5114,417358.504,4587824.873,108.707,AG
5115,417358.813,4587822.838,108.684,AG
5116,417360.612,4587833.750,109.336,AG
5117,417360.627,4587833.738,109.367,V
5118,417360.977,4587835.659,109.463,AG
5119,417361.139,4587836.375,109.575,AG F
5120,417361.139,4587836.370,109.575,V
5121,417364.364,4587835.592,110.597,V F
5122,417363.817,4587850.927,110.513,EM65.30
5123,417360.739,4587835.263,109.450,EM65.30
5124,417362.740,4587840.156,109.892,ED I
5125,417362.345,4587838.071,109.757,ED F
5126,417362.071,4587836.706,109.668,ED I
5127,417361.382,4587832.959,109.409,ED F
5128,417361.133,4587831.596,109.325,ED I
5129,417360.531,4587828.246,109.073,ED F
5130,417360.235,4587826.836,108.988,ED I
5131,417359.875,4587824.862,108.826,ED
5132,417365.861,4587823.789,108.474,ED F
5133,417360.681,4587822.014,108.640,SE-STOP
5134,417362.337,4587823.927,108.660,AQ-AI30.15
5135,417361.047,4587824.200,108.742,AQ-AI40
5136,417359.553,4587824.630,108.797,AQ-AI40
5137,417359.680,4587825.027,108.839,AQ-AI30
```





```
5138,417359.196,4587824.967,108.790,AQ-40
5139,417356.639,4587821.542,108.517,POU-CL65
5140,417365.467,4587820.091,108.242,POU65
5141,417366.045,4587819.046,108.190,POU65
5142,417364.395,4587821.813,108.457,BASURA-VIDRE
5143,417363.788,4587821.931,108.491,BASURA-VIDRE
5144,417349.054,4587819.159,108.415,MIRAL
5145,417344.737,4587791.646,106.579,BS101
5146,417338.247,4587770.741,105.079,ED I
5147,417336.879,4587769.431,105.111,ED
5148,417336.294,4587768.883,105.121,ED
5149,417335.190,4587768.099,105.129,ED
5150,417334.759,4587767.791,105.123,ED F
5151,417335.780,4587768.812,105.122,PILAR
5152,417336.060,4587769.067,105.121,PILAR
5153,417338.063,4587802.124,107.945,RACO
5154,417348.216,4587818.973,108.375,PILONA
5157,417356.248,4587854.345,110.735,BS15
5158,417391.338,4587900.323,113.591,BS16
5159,417365.808,4587858.921,110.947,V I
5160,417362.396,4587859.652,111.055,LB2
5162,417368.178,4587866.362,111.305,V
5163,417372.124,4587873.341,111.665,V
5164,417369.209,4587875.197,111.880,V
5165,417373.444,4587875.252,111.772,V
5166,417373.434,4587875.258,111.767,AG I
5167,417373.785,4587875.803,111.750,AG
5168,417376.368,4587879.551,111.996,AG F
5169,417376.380,4587879.533,112.041,V F
5170,417374.336,4587876.904,111.826,EM65.30
5171,417373.802,4587876.117,111.772,EM65.30
5172,417364.572,4587879.538,111.949,PM I
5173,417364.387,4587879.238,111.949,PM F
5174,417364.474,4587879.177,111.940,QUA I
5175,417363.980,4587878.454,111.898,QUA
5176,417363.682,4587878.658,111.910,QUA F
5178,417363.242,4587878.023,111.893,ED F
5179,417362.703,4587877.283,111.884,ED I
5180,417361.762,4587875.931,111.752,ED F
5181,417359.776,4587873.081,111.709,ED I
5182,417357.386,4587869.588,111.646,ED F
5183,417347.541,4587869.542,111.482,PM
5185,417356.535,4587867.396,111.421,PM
5186,417353.492,4587862.734,111.278,PM
5187,417347.135,4587852.910,111.006,PM F
5188,417344.806,4587850.192,111.221,ED I
5189,417358.536,4587859.043,110.919,V I
5190,417361.510,4587868.642,111.408,V
5191,417360.484,4587865.662,111.263,EM65.30
5192,417365.300,4587875.716,111.737,V
5193,417367.651,4587879.290,111.927,V
5194,417367.720,4587879.272,111.921,AG I
5195,417368.093,4587879.789,111.911,AG
5196,417370.241,4587882.963,112.093,AG F
5197,417370.258,4587882.993,112.136,V F
5198,417373.290,4587881.191,112.173,LB2 F
5199,417372.315,4587877.525,111.924,POU-CL60
5200,417368.448,4587879.938,111.928,EM65.30
5201,417368.824,4587880.514,111.957,EM65.30
5202,417368.934,4587879.208,111.939,PUNTA
5203,417369.521,4587878.816,111.956,PUNTA
5204,417370.108,4587878.424,111.972,PUNTA
5205,417367.836,4587878.176,111.909,LB I
5206,417368.423,4587877.784,111.928,LB F
5207,417364.638,4587877.678,111.861,JAR-D
5208,417364.169,4587876.870,111.823,JAR-D
```





```
5209,417361.043,4587871.633,111.539,JAR-D
5210,417360.709,4587870.865,111.512,JAR-D
5211,417365.801,4587878.671,111.927,SE-PAS-VIA
5212,417364.706,4587878.614,111.911,AQ-AI30
5213,417364.819,4587875.629,111.731,AQ-LL40
5214,417361.929,4587876.157,111.802,L-FO I
5215,417363.605,4587875.039,111.706,L-FO
5216,417362.239,4587872.734,111.586,L-FO
5217,417361.488,4587871.284,111.512,L-FO
5218,417359.749,4587872.831,111.646,L-FO F
5219,417357.483,4587869.271,111.499,L-FO I
5220,417360.007,4587868.082,111.405,L-FO
5221,417358.742,4587868.717,111.221,L-FO
5222,417357.798,4587861.203,111.049,L-FO
5223,417355.871,4587851.296,110.610,L-FO
5224,417353.069,4587851.694,110.647,L-FO F
5225,417348.952,4587855.776,111.072,SE-PRO-PAR-AUTO
5226,417348.927,4587855.650,111.064,LG I
5227,417349.046,4587855.835,111.074,LBLAVA I
5228,417355.329,4587855.054,110.796,LBLAVA
5229,417355.385,4587855.508,110.819,LBLAVA F
5230,417354.061,4587854.949,110.850,LG
5231,417353.974,4587854.462,110.818,LG F
5232,417353.727,4587852.645,110.727,LG I
5233,417353.652,4587852.105,110.691,LG
5234,417349.618,4587852.511,110.882,LG F
5235,417352.890,4587861.943,111.254,SE-ZONA-BLAVA
5236,417350.502,4587858.069,111.142,LBLAVA I
5237,417356.482,4587857.297,110.885,LBLAVA
5238,417356.546,4587857.793,110.903,LBLAVA F
5239,417355.560,4587856.889,110.895,LBLAVA I
5240,417356.800,4587859.148,110.977,LBLAVA I
5241,417357.446,4587860.057,111.002,LBLAVA I
5242,417357.387,4587859.612,110.977,LBLAVA
5243,417352.023,4587860.324,111.210,LBLAVA F
5244,417357.726,4587861.488,111.061,LBLAVA I
5245,417356.791,4587862.024,111.126,LBLAVA I
5246,417353.357,4587862.484,111.276,LBLAVA F
5247,417358.145,4587863.757,111.162,LBLAVA I
5248,417358.419,4587864.193,111.191,LBLAVA
5249,417354.795,4587864.718,111.336,LBLAVA F
5250,417354.020,4587867.143,111.355,LI
5251,417358.436,4587864.301,111.201,LB
5252,417358.578,4587864.700,111.221,LB F
5253,417359.025,4587866.123,111.301,LB I
5254,417359.161,4587866.506,111.320,LB
5255,417356.252,4587866.919,111.415,LB F
5256,417356.325,4587867.020,111.415,LB I
5257,417359.295,4587866.664,111.331,LB
5258,417359.832,4587867.990,111.406,LB
5259,417357.465,4587869.139,111.500,LB F
5260,417358.406,4587867.855,111.387,MOTOS
5266,417361.158,4587866.909,112.348,LB I
5267,417362.733,4587870.572,112.502,LB
5268,417363.179,4587870.380,112.511,LB F
5269,417363.636,4587870.194,112.524,LB I
5270,417364.581,4587869.854,112.550,LB I
5271,417365.508,4587869.496,112.574,LB I
5272,417366.445,4587869.137,112.537,LB I
5273,417367.399,4587868.775,112.494,LB I
5274,417368.328,4587868.385,112.447,LB I
5275,417368.771,4587868.199,112.432,LB
5276,417367.238,4587864.558,112.228,LB F
5277,417361.537,4587831.833,109.471,COTA
5278,417360.694,4587826.852,109.098,COTA
5279,417362.643,4587837.157,109.840,COTA
```





```
5280,417362.826,4587840.185,109.918,PM I
5281,417362.954,4587840.830,109.955,PM
5282,417367.421,4587839.995,109.985,PM
5283,417371.407,4587839.322,109.316,PM F
5284,417371.963,4587842.194,109.325,BAR I
5285,417368.097,4587842.798,109.976,BAR
5286,417367.580,4587842.948,110.019,BAR F
5287,417372.024,4587843.154,109.379,M I
5288,417367.841,4587843.782,110.025,M
5289,417364.529,4587844.264,110.254,M F
5290,417364.495,4587844.497,110.294,RX I
5291,417362.937,4587844.768,110.218,RX
5292,417362.960,4587844.900,110.224,RX F
5300,417365.497,4587857.347,110.856,BS102
5301,417356.243,4587854.315,110.722,BS15
5302,417369.142,4587887.745,113.159,PM I
5303,417370.172,4587887.137,112.405,PM
5304,417370.166,4587887.140,112.397,ESC I
5305,417368.924,4587885.367,112.347,ESC F
5306,417368.923,4587885.369,112.411,ESC I
5307,417370.161,4587887.144,112.404,ESC F
5308,417369.938,4587887.275,112.425,ESC I
5309,417368.769,4587885.743,112.434,ESC F
5310,417368.610,4587886.131,112.618,ESC I
5311,417369.799,4587887.357,112.619,ESC F
5312,417369.575,4587887.490,112.814,ESC I
5313,417368.437,4587886.472,112.809,ESC F
5314,417368.263,4587886.762,112.987,ESC I
5315,417369.310,4587887.646,112.989,ESC F
5318,417370.554,4587887.259,112.422,PM
5319,417370.989,4587887.424,112.440,PM
5320,417371.809,4587888.406,112.489,PM
5321,417376.047,4587893.691,112.840,PM F
5322,417365.123,4587879.083,111.947,PM I
5323,417365.611,4587878.961,111.940,PM
5324,417366.031,4587878.964,111.931,PM
5325,417366.467,4587879.136,111.931,PM
5326,417368.643,4587882.366,112.147,PM
5327,417369.076,4587883.569,112.229,PM
5328,417369.140,4587884.127,112.261,PM
5329,417369.011,4587885.154,112.312,PM
5330,417368.544,4587886.292,112.796,PM
5331,417368.182,4587886.898,113.158,PM F
5332,417372.388,4587871.506,111.575,PILAR
5333,417372.714,4587871.231,111.569,QUA I
5334,417372.584,4587870.985,111.555,QUA
5335,417373.285,4587870.613,111.548,QUA F
5336,417372.856,4587871.201,111.703,PILAR
5337,417373.627,4587870.768,111.554,PM I
5338,417375.278,4587869.842,111.476,PM
5339,417375.244,4587869.803,111.483,PM F
5340,417374.726,4587870.109,111.542,QUA I
5341,417373.873,4587869.171,111.496,QUA
5343,417374.301,4587868.782,111.493,M I
5344,417373.794,4587868.189,111.459,M
5345,417375.310,4587866.786,111.413,M F
5346,417375.429,4587866.806,111.406,BAR I
5347,417378.773,4587861.945,111.271,BAR F
5348,417378.772,4587861.937,111.271,PORTA I
5349,417378.621,4587861.094,111.257,PORTA F
5350,417378.641,4587861.070,111.256,ED I
5351,417378.309,4587861.101,111.246,ED
5352,417377.905,4587858.385,111.153,ED
5353,417376.587,4587858.561,111.135,ED
5354,417376.274,4587856.548,111.108,ED
5355,417375.184,4587856.692,111.043,ED
```





```
5356,417374.867,4587854.662,110.998,ED F
5357,417374.587,4587852.709,111.005,ED I
5358,417374.122,4587849.354,111.024,ED
5359,417373.257,4587843.087,111.223,ED F
5360,417373.269,4587843.260,111.070,PM I
5361,417369.032,4587843.903,110.999,PM
5362,417368.229,4587844.006,110.509,PM
5363,417364.582,4587844.547,110.297,PM F
5364,417364.589,4587844.394,110.476,BAR I
5365,417367.885,4587843.918,110.631,BAR
5366,417369.045,4587843.749,111.188,BAR
5367,417373.255,4587843.083,111.225,BAR F
5368,417368.226,4587844.006,110.510,ESC I
5369,417368.833,4587848.121,110.650,ESC F
5370,417368.832,4587848.122,110.650,ESC I
5371,417368.250,4587844.003,110.662,ESC F
5372,417368.618,4587843.956,110.677,ESC I
5373,417369.848,4587852.203,110.799,ESC F
5374,417369.856,4587852.206,110.831,ESC I
5375,417368.645,4587843.953,110.827,ESC F
5376,417368.999,4587843.907,111.044,ESC I
5377,417370.670,4587855.112,110.963,ESC F
5378,417370.675,4587855.109,110.976,ESC I
5379,417369.033,4587843.903,111.000,ESC F
5380,417369.404,4587843.847,111.017,L-FO I
5381,417371.683,4587859.259,111.078,L-FO
5383,417363.796,4587842.740,110.119,L-LLAM I
5384,417363.395,4587842.820,110.104,L-LLAM
5385,417363.849,4587845.106,110.274,L-LLAM
5386,417364.625,4587844.947,110.312,L-LLAM
5387,417366.507,4587854.248,110.748,L-LLAM
5388,417369.118,4587865.356,111.274,L-LLAM
5389,417369.493,4587865.232,111.274,L-LLAM F
5390,417369.900,4587866.192,111.320,L-LLAM I
5391,417369.529,4587866.336,111.323,L-LLAM
5392,417372.576,4587870.976,111.554,L-LLAM F
5393,417368.825,4587866.593,111.326,VOR I
5394,417369.893,4587866.171,111.319,VOR
5395,417369.513,4587865.240,111.274,VOR
5396,417368.408,4587865.655,111.266,VOR F
5397,417367.826,4587865.252,111.240,LI I
5398,417368.168,4587865.119,111.241,LI
5399,417369.020,4587867.143,111.355,LI
5400,417368.692,4587867.270,111.360,LI F
5401,417368.403,4587866.192,111.297,VOR-ANTILLICANT
5402,417367.931,4587862.829,111.140,PANOT-GRAN
5403,417370.400,4587859.233,111.053,PANOT-GRAN
5404,417372.497,4587857.803,111.058,FORMIGO
5405,417374.881,4587853.680,110.999,COTA
5406,417365.339,4587848.046,110.458,FI
5407,417364.228,4587849.082,110.452,LI I
5408,417364.640,4587848.997,110.469,LI
5409,417365.057,4587851.017,110.569,LI F
5410,417365.249,4587854.170,110.706,LI I
5411,417365.674,4587854.073,110.719,LI
5412,417366.128,4587856.055,110.817,LI F
5413,417366.417,4587859.148,110.952,LI I
5414,417366.868,4587861.131,111.048,LI
5415,417367.298,4587861.033,111.052,LI F
5416,417368.282,4587861.286,111.078,FI
5417,417370.166,4587868.580,111.429,FI
5418,417370.167,4587868.580,111.429,FOCO-DOBLE
5419,417373.160,4587870.112,111.524,PAP2
5420,417373.483,4587870.718,111.554,PAL-FERRO
5421,417371.494,4587871.268,111.550,AQ-AI30.15
5422,417371.204,4587870.877,111.523,AQ-LL40
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
5423,417370.735,4587870.459,111.509,AQ-60
5424,417374.563,4587867.087,111.418,BC I
5425,417374.100,4587866.721,111.400,BC
5426,417375.209,4587865.320,111.359,BC F
5427,417376.100,4587865.105,111.356,SE-INFOR
5428,417376.604,4587864.675,111.344,MASTIL-BAN
5429,417377.149,4587863.893,111.324,MASTIL-BAN
5430,417378.178,4587860.852,111.232,TAULELL-AUNC
5431,417377.855,4587858.544,111.156,TAULELL-AUNC
5432,417368.282,4587861.280,111.077,SE-PAS-VIA
5433,417376.212,4587857.520,111.117,DEA
5434,417365.495,4587857.331,110.857,BS102
5435,417364.382,4587844.007,110.214,AQ-60
5436,417363.008,4587840.840,109.943,VOR I
5437,417362.821,4587841.916,110.014,VOR I
5438,417363.593,4587841.761,110.038,VOR
5439,417363.785,4587842.741,110.118,VOR
5440,417363.008,4587842.897,110.094,VOR F
5441,417362.737,4587843.556,110.123,LI I
5442,417363.118,4587843.483,110.142,LI
5443,417362.706,4587841.327,109.967,LI
5444,417362.325,4587841.400,109.961,LI F
5445,417362.615,4587842.010,110.015,VOR-ANTILLICANT
5446,417363.406,4587840.764,109.965,L-FO I
5447,417364.035,4587843.934,110.228,L-FO F
5448,417364.797,4587842.745,110.044,FORMIGO
5449,417372.732,4587872.020,111.612,PILAR
5450,417373.263,4587871.842,111.716,COTA
5451,417449.534,4587958.261,117.479,0
5452,417449.549,4587958.269,117.479,BS17
5453,417391.319,4587900.333,113.588,BS16
5454,417377.941,4587893.994,112.847,V I
5455,417377.954,4587893.969,112.810,AG I
5456,417380.852,4587892.105,112.888,LB
5457,417389.644,4587904.670,113.829,LB
5458,417387.374,4587907.274,113.748,LB
5459,417387.353,4587907.281,113.757,V
5460,417396.015,4587919.604,114.613,V
5461,417396.032,4587919.593,114.614,AG
5462,417398.884,4587917.392,114.648,LB
5463,417404.952,4587925.272,115.144,LB
5464,417402.302,4587927.611,115.144,AG
5465,417402.280,4587927.620,115.203,V
5466,417408.613,4587934.529,115.709,V
5467,417408.610,4587934.522,115.709,V F
5468,417408.636,4587934.522,115.670,AG F
5469,417411.157,4587931.632,115.589,LB F
5470,417413.079,4587928.555,115.427,AG I
5471,417413.100,4587928.533,115.533,V I
5472,417410.499,4587926.075,115.290,V
5473,417410.096,4587925.631,115.175,V
5474,417408.328,4587923.958,115.006,V
5475,417407.578,4587922.710,115.022,V
5476,417407.551,4587922.747,114.942,AG
5477,417406.937,4587922.358,114.904,LB I
5478,417407.201,4587922.658,114.923,LB
5479,417404.787,4587924.785,115.111,LB F
5480,417402.939,4587927.114,115.169,LB I
5481,417402.571,4587927.443,115.168,LB
5482,417405.264,4587930.451,115.390,LB F
5483,417405.761,4587931.218,115.437,LB I
5484,417405.498,4587930.937,115.419,LB
5485,417407.865,4587928.718,115.355,LB F
5486,417405.989,4587929.772,115.389,LB I
5487,417406.724,4587929.101,115.381,LB I
5488,417407.473,4587928.422,115.343,LB I
```





```
5489,417408.203,4587927.744,115.306,LB I
5490,417408.957,4587927.069,115.268,LB I
5491,417409.696,4587926.404,115.225,LB I
5492,417410.061,4587926.070,115.213,LB
5493,417407.386,4587923.151,114.962,LB F
5494,417402.116,4587915.556,114.468,AG
5495,417402.152,4587915.538,114.580,V
5496,417398.144,4587910.139,114.216,V
5497,417397.281,4587908.968,114.052,V
5498,417396.091,4587907.346,113.960,V
5499,417395.161,4587906.096,113.940,V
5500,417395.125,4587906.105,113.857,AG
5501,417390.055,4587899.133,113.392,AG
5502,417390.086,4587899.105,113.462,V
5503,417383.548,4587889.780,112.768,V F
5504,417383.529,4587889.792,112.689,AG F
5505,417373.490,4587873.102,111.712,PM I
5506,417377.404,4587878.932,112.101,PM F
5507,417378.158,4587879.991,112.176,PM I
5508,417381.532,4587885.134,112.526,PM F
5509,417382.256,4587886.170,112.597,PM I
5510,417381.696,4587885.148,112.407,COTA
5512,417388.597,4587895.403,113.287,M I
5513,417392.452,4587892.912,113.831,M F
5514,417392.261,4587893.278,113.475,M I
5515,417392.084,4587893.294,113.462,PAL-FERRO
5516,417396.378,4587899.104,113.862,M
5517,417395.375,4587899.936,113.815,M
5518,417398.465,4587904.006,114.023,M
5519,417403.337,4587910.418,114.454,M F
5520,417403.643,4587910.185,114.563,BAR I
5521,417406.462,4587908.103,114.641,BAR F
5522,417407.608,4587909.634,114.642,BAR I
5523,417404.821,4587911.741,114.559,BAR F
5524,417407.694,4587909.063,114.697,COTA
5525,417404.507,4587911.383,114.554,M I
5526,417409.010,4587917.820,114.959,M
5527,417413.921,4587924.413,115.373,M F
5528,417411.275,4587921.401,115.184,PAL-FERRO
5529,417405.378,4587913.137,114.628,QUA I
5530,417405.200,4587913.275,114.630,QUA
5531,417404.859,4587913.835,114.598,QUA F
5532,417407.099,4587921.179,114.957,JAR-D
5533,417407.864,4587921.495,114.998,JAR-D
5534,417406.878,4587920.874,114.944,SE-PAS-VIA
5536,417404.052,4587916.847,114.699,JAR-D
5537,417403.535,4587916.175,114.657,JAR-D
5538,417400.406,4587911.861,114.370,JAR-D
5540,417399.886,4587911.206,114.328,JAR-D
5541,417397.220,4587907.395,114.046,JAR-D
5542,417396.703,4587906.728,113.999,JAR-D
5543,417392.905,4587901.635,113.714,JAR-D
5544,417392.414,4587900.978,113.668,JAR-D
5545,417387.953,4587895.499,113.221,AQ-GAS-D18
5546,417388.354,4587895.227,113.255,SE-TUB-GAS
5547,417389.790,4587894.946,113.375,LI I
5548,417390.307,4587895.624,113.418,LI
5549,417391.153,4587894.979,113.452,LI
5550,417390.636,4587894.301,113.411,LI F
5551,417390.632,4587895.140,113.512,MERDA-GOS
5552,417393.120,4587895.979,113.595,BASURA-OLIS
5553,417393.494,4587896.477,113.627,BASURA-VIDRE
5554,417393.860,4587897.044,113.668,BASURA-ORGA
5555,417394.134,4587898.130,113.722,CONT-PLAS
5556,417394.933,4587899.264,113.793,CONT-PAP
5557,417386.721,4587907.845,113.916,ESC I
```





```
5558,417387.818,4587909.744,113.972,ESC
5559,417388.332,4587910.653,114.003,ESC F
5560,417388.317,4587910.657,114.013,ESC I
5561,417387.795,4587909.711,114.015,ESC
5562,417386.732,4587907.911,114.034,ESC F
5563,417387.179,4587909.532,114.039,ESC I
5564,417388.118,4587911.195,114.043,ESC
5565,417388.691,4587912.794,114.132,ESC F
5566,417388.680,4587912.792,114.138,ESC I
5567,417388.100,4587911.196,114.151,ESC
5568,417386.916,4587909.164,114.174,ESC F
5569,417386.937,4587910.047,114.178,ESC I
5570,417387.871,4587911.821,114.150,ESC
5571,417388.266,4587914.198,114.192,ESC
5572,417386.893,4587915.863,114.296,ESC F
5573,417386.891,4587915.862,114.300,ESC I
5574,417388.082,4587914.611,114.321,ESC
5575,417388.301,4587913.554,114.318,ESC
5576,417387.859,4587911.805,114.323,ESC
5577,417386.941,4587910.114,114.359,ESC F
5578,417386.000,4587911.798,114.345,LI I
5579,417386.659,4587911.927,114.340,LI
5580,417386.366,4587913.429,114.345,LI
5581,417385.707,4587913.300,114.360,LI F
5582,417385.820,4587912.958,114.475,LAPIDA
5583,417386.039,4587913.006,114.464,LAPIDA
5584,417386.216,4587912.199,114.492,LAPIDA
5585,417391.366,4587916.733,114.356,MARQUSINA
5586,417392.499,4587915.928,114.337,MARQUSINA
5588,417389.852,4587919.066,114.456,M
5589,417402.222,4587931.364,115.458,M
5590,417406.215,4587934.657,115.683,M
5591,417406.671,4587933.208,115.590,PILONA
5592,417405.471,4587931.929,115.503,PILONA
5593,417400.888,4587926.634,115.139,PILONA
5594,417400.141,4587925.620,115.061,AQ-GAS10
5595,417399.778,4587925.279,115.045,PILONA
5596,417398.724,4587923.938,114.948,PILONA
5597,417397.685,4587922.605,114.852,PILONA
5598,417396.841,4587921.024,114.740,PAP1
5599,417396.706,4587922.140,114.812,LI I
5600,417396.161,4587922.279,114.813,LI
5601,417395.950,4587922.698,114.827,LI F
5602,417392.682,4587915.431,114.309,AQ-40
5603,417390.882,4587913.067,114.151,PILONA
5604,417389.916,4587911.698,114.069,PILONA
5605,417382.469,4587901.554,113.387,F1
5606,417382.469,4587901.552,113.386,SE-PLINTON
5607,417388.095,4587916.641,114.280,POU-SANEJAMET60
5608,417394.207,4587920.731,114.658,MARQUSINA
5609,417394.960,4587920.196,114.645,MARQUSINA
5610,417401.277,4587929.715,115.355,PAL-FERRO
5611,417386.705,4587907.746,113.864,PM I
5612,417386.928,4587909.128,114.043,PM
5613,417386.713,4587909.768,114.359,PM
5614,417386.334,4587910.516,114.376,PM
5615,417386.508,4587910.742,114.349,PM
5616,417386.009,4587911.210,114.349,PM
5617,417385.354,4587913.275,114.379,PM
5618,417385.572,4587914.446,114.361,PM F
5620,417388.697,4587917.780,114.388,L-PED I
5621,417389.018,4587917.793,114.382,L-PED
5622,417389.169,4587917.451,114.372,L-PED
5623,417389.041,4587916.935,114.330,L-PED
5624,417388.732,4587916.989,114.326,L-PED
5625,417388.458,4587917.491,114.330,L-PED F
```





```
5626,417404.535,4587932.966,115.575,F1
5627,417404.534,4587932.963,115.575,SE-PAS-VIA
5628,417426.097,4587945.739,116.840,V I
5629,417426.114,4587945.714,116.698,AG I
5630,417429.678,4587947.624,116.858,AG
5631,417429.655,4587947.655,116.976,V
5632,417429.992,4587948.305,117.034,V
5633,417429.319,4587948.588,117.054,V
5634,417430.016,4587948.320,116.952,AG
5635,417429.319,4587948.590,117.055,AG
5636,417423.754,4587946.412,117.342,AG
5637,417425.466,4587947.144,117.248,V
5638,417424.541,4587946.736,117.421,V
5639,417423.566,4587946.275,117.527,V F
5640,417423.899,4587945.888,117.597,SE-PLINTON
5641,417424.083,4587946.779,117.283,EM60.40
5642,417424.318,4587947.143,117.291,PUNTA
5643,417424.118,4587947.770,117.370,PUNTA
5644,417424.918,4587946.128,116.769,PUNTA
5645,417423.918,4587948.397,117.414,PUNTA
5646,417423.718,4587949.030,117.449,PUNTA
5647,417423.518,4587949.651,117.495,PUNTA
5648,417425.157,4587947.803,117.346,LB I
5649,417425.357,4587947.576,117.270,LB F
5650,417423.545,4587947.945,117.380,POU60
5651,417427.349,4587948.266,117.158,LB I
5652,417428.045,4587949.050,117.164,LB
5653,417422.828,4587949.781,117.549,AG I
5654,417422.797,4587949.961,117.674,VV I
5655,417424.245,4587950.364,117.566,VV
5656,417423.501,4587951.496,117.492,AG
5657,417424.288,4587950.370,117.558,AG
5658,417430.559,4587952.018,117.307,AG
5659,417431.120,4587952.030,117.291,AG
5660,417430.562,4587952.026,117.314,VV
5662,417431.118,4587952.038,117.299,V I
5663,417433.244,4587952.361,117.245,V
5664,417433.250,4587952.354,117.234,AG
5665,417435.328,4587952.474,117.216,AG
5666,417435.329,4587952.487,117.226,V
5667,417437.141,4587952.492,117.217,V
5668,417437.158,4587952.467,117.102,AG
5669,417437.341,4587952.247,117.079,AG
5670,417437.339,4587952.497,117.084,RI I
5671,417439.601,4587953.204,117.128,RI
5672,417439.742,4587953.012,117.115,AG
5673,417439.609,4587953.246,117.264,V
5674,417451.348,4587959.086,117.521,V F
5675,417449.602,4587958.238,117.367,RI F
5676,417449.650,4587958.125,117.360,AG
5677,417449.646,4587958.209,117.367,AG
5678,417451.335,4587959.058,117.416,AG F
5679,417450.643,4587959.329,117.531,AQ-60
5680,417448.690,4587959.317,117.512,M I
5682,417437.689,4587955.679,117.477,ED I
5683,417430.710,4587953.378,117.494,ED
5684,417424.099,4587952.064,117.769,ED F
5685,417433.356,4587950.819,117.148,LB
5686,417431.032,4587949.493,117.085,LB F
5687,417428.757,4587949.779,117.187,LB I
5688,417429.446,4587950.526,117.214,LB
5689,417434.801,4587952.363,117.224,LB
5690,417435.987,4587952.320,117.164,LB
5691,417435.660,4587952.117,117.178,LB F
5692,417435.889,4587952.018,117.142,LB I
5693,417436.473,4587952.350,117.123,LB F
```





```
5694,417436.579,4587951.412,117.046,PUNTA
5695,417435.995,4587951.079,117.031,PUNTA
5696,417435.411,4587950.746,117.020,PUNTA
5697,417434.827,4587950.413,116.999,PUNTA
5698,417434.243,4587950.081,116.984,PUNTA
5699,417433.659,4587949.748,116.967,PUNTA
5700,417433.107,4587949.417,116.958,PUNTA
5701,417432.506,4587949.082,116.943,PUNTA
5702,417431.905,4587948.747,116.915,PUNTA
5703,417431.304,4587948.412,116.894,PUNTA
5704,417430.703,4587948.077,116.878,PUNTA
5705,417429.956,4587948.684,117.036,LB I
5706,417430.557,4587949.019,117.043,LB F
5707,417433.136,4587953.346,117.377,AQ-AI30
5708,417433.054,4587953.721,117.431,AQ-40
5709,417432.471,4587953.517,117.430,AQ-40
5710,417424.040,4587945.845,117.593,SE-PLINTON
5711,417426.861,4587946.956,117.010,CM I
5712,417424.141,4587945.645,117.588,CM F
5713,417440.658,4587956.031,117.442,F1
5714,417440.647,4587956.026,117.442,SE-PRO-40
5715,417391.322,4587900.335,113.589,BS16
5716,417381.693,4587899.854,113.267,TUB-GAS
5717,417488.025,4587977.743,120.021,BS105
5718,417449.544,4587958.263,117.477,BS17
5719,417474.102,4587967.439,118.609,LB I
5720,417476.493,4587963.962,118.435,AG I
5721,417476.508,4587963.925,118.564,V I
5722,417478.604,4587965.030,118.568,AG
5723,417484.041,4587967.755,119.021,AG
5724,417484.032,4587967.714,119.096,V
5725,417486.749,4587968.431,119.328,V
5726,417486.745,4587968.437,119.320,AG
5727,417492.572,4587969.944,119.657,AG
5728,417492.569,4587969.937,119.656,V
5729,417497.823,4587971.273,119.533,V
5730,417497.821,4587971.275,119.534,AG
5731,417498.728,4587971.523,119.347,AG
5732,417498.677,4587971.795,119.350,AG
5733,417499.740,4587972.078,119.269,AG F
5734,417499.803,4587971.803,119.273,RI I
5735,417498.747,4587971.527,119.343,RI F
5736,417499.791,4587971.769,119.403,V F
5737,417498.905,4587974.845,119.364,V I
5738,417498.934,4587974.823,119.238,AG I
5739,417497.946,4587974.510,119.333,AG
5740,417496.991,4587974.316,119.510,AG
5741,417496.802,4587975.073,119.540,AG
5742,417496.664,4587975.053,119.554,AG
5743,417494.238,4587973.821,119.888,AG
5744,417494.193,4587974.055,119.966,AG
5745,417494.828,4587974.395,120.122,AG
5746,417494.382,4587975.217,120.080,AG
5747,417497.011,4587974.360,119.512,V F
5748,417487.888,4587980.594,122.403,M F
5879,417487.872,4587980.629,122.413,PM I
5880,417481.114,4587978.391,123.214,PM F
5881,417495.518,4587983.466,121.170,FOCOS
5882,417495.518,4587983.464,121.169,SE-PAS-VIA
5884,417495.518,4587983.463,121.169,SE-PRIORI
5885,417495.910,4587992.551,121.913,POU60
5886,417493.365,4587995.313,122.088,LG I
5887,417493.148,4587993.970,122.092,LG
5888,417493.547,4587993.141,122.276,LG
5889,417492.979,4587990.493,122.160,LG F
5890,417485.699,4587988.542,122.396,AQ-AI30.15
5891,417483.782,4587987.122,122.639,AQ-AI30.15
5892,417484.982,4587987.885,122.497,AQ-AI30
5893,417482.962,4587987.213,122.731,AQ-AI30
5894,417483.747,4587987.562,122.630,AQ-LL40
5895,417484.600,4587987.458,122.547,AQ-LL40
```





```
5827,417496.439,4587982.270,120.826,V
5828,417494.547,4587981.200,120.637,AG
5829,417495.666,4587981.823,120.624,AG
5830,417496.453,4587982.256,120.692,AG
5831,417497.525,4587984.680,121.128,AG
5832,417497.478,4587984.665,121.231,V
5833,417495.381,4587985.942,121.701,V F
5835,417495.123,4587986.518,121.772,LG I
5836,417495.416,4587985.997,121.713,LG
5837,417497.566,4587984.675,121.133,LG
5838,417496.893,4587982.431,120.763,LG F
5839,417495.371,4587985.944,121.703,AG I
5840,417491.465,4587993.152,122.255,AG
5841,417493.133,4587994.026,122.096,AG
5842,417493.343,4587995.363,122.090,AG F
5843,417491.462,4587993.159,122.278,LI I
5844,417493.120,4587994.039,122.231,LI
5845,417493.304,4587995.362,122.233,LI F
5846,417491.455,4587993.112,122.272,LI I
5848,417487.161,4587987.465,122.344,PECES-FOR-PETITE
5849,417487.542,4587992.160,122.356,PECE-FOR-GRAN
5850,417484.285,4587991.147,122.429,ED I
5851,417485.103,4587989.661,122.411,ED
5852,417485.094,4587989.045,122.440,ED
5853,417484.649,4587988.634,122.506,ED
5854,417481.840,4587987.609,122.849,ED F
5855,417482.418,4587985.918,122.813,RX I
5856,417482.712,4587986.009,122.778,RX
5857,417484.281,4587980.916,122.736,RX F
5858,417484.525,4587981.540,122.693,PAP3
5859,417487.396,4587982.080,122.387,LI I
5860,417494.737,4587985.445,121.768,LI
5861,417497.313,4587984.591,121.226,LI
5862,417496.352,4587982.402,120.835,LI
5863,417491.108,4587979.417,120.336,LI F
5864,417491.996,4587980.579,120.488,RAMPA-GRANET-FOR
5865,417491.070,4587979.467,120.337,VOR I
5866,417490.483,4587980.588,120.356,VOR F
5867,417472.433,4587973.872,118.838,LI I
5868,417477.293,4587975.602,119.225,LI
5869,417487.955,4587978.850,120.080,LI
5870,417490.426,4587980.561,120.343,LI
5871,417492.649,4587981.609,120.654,LI
5872,417495.924,4587983.520,121.193,LI
5873,417495.649,4587983.925,121.336,LI
5874,417492.029,4587982.201,121.899,LI F
5875,417491.996,4587982.331,121.961,BAR I
5876,417495.583,4587984.011,120.880,BAR F
5877,417491.905,4587982.461,121.912,M I
5878,417487.888,4587980.594,122.403,M F
5879,417487.872,4587980.629,122.413,PM I
5880,417481.114,4587978.391,123.214,PM F
5881,417495.518,4587983.466,121.170,FOCOS
5882,417495.518,4587983.464,121.169,SE-PAS-VIA
5884,417495.518,4587983.463,121.169,SE-PRIORI
5885,417495.910,4587992.551,121.913,POU60
5886,417493.365,4587995.313,122.088,LG I
5887,417493.148,4587993.970,122.092,LG
5888,417493.547,4587993.141,122.276,LG
5889,417492.979,4587990.493,122.160,LG F
5890,417485.699,4587988.542,122.396,AQ-AI30.15
5891,417483.782,4587987.122,122.639,AQ-AI30.15
5892,417484.982,4587987.885,122.497,AQ-AI30
5893,417482.962,4587987.213,122.731,AQ-AI30
5894,417483.747,4587987.562,122.630,AQ-LL40
5895,417484.600,4587987.458,122.547,AQ-LL40
```





```
5761,417499.207,4587978.128,120.598,LG I
5762,417506.841,4587982.177,121.421,LG F
5763,417506.897,4587982.081,121.412,AG F
5764,417507.025,4587981.809,121.386,RI F
5765,417507.032,4587981.772,121.524,V F
5766,417503.675,4587981.902,121.179,CEDA
5767,417508.005,4587978.670,121.555,PM I
5768,417496.628,4587975.436,120.389,PM F
5769,417496.655,4587975.339,120.386,PM I
5770,417494.213,4587974.036,119.970,PM F
5771,417494.402,4587974.023,120.161,BAR I
5772,417496.501,4587975.164,120.438,BAR F
5773,417488.330,4587974.829,119.848,LB F
5774,417492.696,4587977.243,120.245,LB I
5775,417495.516,4587978.834,120.539,LB F
5776,417498.054,4587980.222,120.705,LB I
5777,417504.868,4587984.153,121.396,LB F
5778,417504.997,4587983.958,121.397,LB I
5779,417504.739,4587983.653,121.358,LB
5780,417506.480,4587982.184,121.398,LB
5781,417506.885,4587982.398,121.442,LB F
5782,417494.567,4587981.096,120.629,LB I
5783,417494.908,4587980.472,120.601,LB F
5784,417496.952,4587976.724,120.412,LB I
5785,417496.612,4587977.349,120.454,LB F
5786,417497.780,4587977.603,120.477,PUNTA
5787,417497.438,4587978.228,120.538,PUNTA
5788,417497.097,4587978.853,120.570,PUNTA
5789,417496.756,4587979.477,120.598,PUNTA
5790,417496.416,4587980.102,120.613,PUNTA
5791,417496.075,4587980.727,120.618,PUNTA
5792,417495.734,4587981.351,120.620,PUNTA
5793,417496.234,4587981.544,120.637,RX80.80
5794,417491.970,4587979.574,120.396,LB I
5795,417491.612,4587979.389,120.358,LB
5796,417492.648,4587977.380,120.253,LB F
5797,417491.481,4587978.546,120.282,LB I
5798,417491.248,4587978.999,120.312,LB
5799,417487.711,4587977.183,119.963,LB F
5800,417488.192,4587976.281,119.931,LB I
5801,417488.630,4587975.408,119.903,LB I
5802,417489.111,4587974.502,119.856,LB I
5803,417489.544,4587973.615,119.807,LB I
5804,417490.016,4587972.731,119.762,LB I
5805,417490.467,4587971.846,119.716,LB I
5806,417490.921,4587970.956,119.684,LB I
5807,417491.366,4587970.067,119.648,LB I
5808,417491.549,4587969.738,119.630,LB
5809,417491.969,4587969.846,119.647,LB
5810,417495.105,4587971.496,119.703,LB F
5811,417493.971,4587970.338,119.697,LB I
5812,417495.488,4587970.748,119.659,LB
5813,417495.309,4587971.048,119.676,LB F
5814,417491.033,4587969.621,119.611,LB I
5815,417490.631,4587969.509,119.592,LB
5816,417488.019,4587974.581,119.808,LB F
5817,417472.928,4587970.000,118.701,V I
5818,417472.979,4587969.962,118.574,AG I
5819,417480.665,4587973.875,119.251,AG
5820,417480.643,4587973.894,119.354,V
5821,417483.123,4587975.162,119.554,V
5822,417483.132,4587975.163,119.553,AG
5823,417491.196,4587979.258,120.329,AG
5824,417491.191,4587979.264,120.327,V
5825,417491.137,4587979.371,120.330,AMPLE
5826,417491.073,4587979.438,120.337,AMPLE
```





```
5896,417488.944,4587992.917,122.320,AQ-40
5897,417494.836,4587995.124,122.007,RP
5898,417496.378,4587991.308,121.878,RP
5899,417498.769,4587985.674,121.244,RP
5900,417500.324,4587982.777,120.988,RP
5901,417502.786,4587984.330,121.251,RP
5902,417502.118,4587988.596,121.507,RP
5903,417501.416,4587993.119,121.770,RP
5904,417500.237,4587997.234,121.836,RP
5906,417491.077,4587981.683,120.496,M F
5907,417484.623,4587979.116,119.992,M I
5908,417474.385,4587975.779,119.187,M F
5909,417477.307,4587976.487,119.425,TUB-GAS
5910,417477.459,4587976.557,119.361,SE-GAS
5911,417483.181,4587976.866,119.658,AQ-40
5912,417487.538,4587979.007,120.101,ARB-D1
5913,417488.074,4587979.602,120.208,ARB-D1
5914,417489.513,4587980.245,120.360,AQ-60
5915,417491.919,4587981.026,120.504,AQ-AI30.15
5916,417491.968,4587982.020,120.566,RETOL-FONT
5917,417491.769,4587983.995,120.554,LI I
5918,417491.733,4587981.158,120.502,LI
5919,417491.061,4587981.668,120.491,LI F
5921,417492.973,4587974.676,119.592,EM60.30
5922,417487.068,4587967.990,119.309,AQ-40
5924,417486.208,4587967.716,119.253,SE-PLINTON
5925,417486.207,4587967.715,119.253,SE-PAS-VIA
5926,417478.966,4587964.643,118.686,SE-PRIORI
5927,417474.480,4587971.473,118.869,F1
5928,417474.477,4587971.471,118.869,SE-INDICACIONS
5929,417503.200,4587977.527,121.103,SE-INDICACIONS
5930,417491.684,4587969.587,119.618,LI I
5931,417491.841,4587969.000,119.580,LI
5932,417493.187,4587969.350,119.631,LI
5933,417495.714,4587969.985,119.603,LI
5934,417495.561,4587970.579,119.646,LI F
5935,417493.648,4587969.842,119.669,RA-ANTILLISCANT
5936,417489.141,4587978.532,120.139,RA-ANTILLISCANT
5937,417488.394,4587977.980,120.060,LI I
5938,417488.213,4587978.332,120.070,LI
5939,417490.061,4587979.283,120.231,LI
5940,417490.247,4587978.922,120.222,LI F
5941,417498.131,4587975.865,120.577,VOR I
5942,417498.328,4587977.076,120.583,VOR F
5943,417498.874,4587976.645,120.649,PECE-FOR-GRAN
5944,417488.028,4587977.735,120.021,BS105
5945,417490.482,4587429.604,45.583,BS2
5949,416853.672,4587546.205,54.363,BS3
5950,416855.450,4587543.313,54.249,VV I
5951,416855.602,4587543.403,54.148,AG I
5952,416855.727,4587543.469,54.151,LB I
5953,416854.268,4587546.142,54.225,LB
5954,416852.975,4587546.521,54.221,LB
5955,416852.734,4587545.257,54.138,LB
5956,416854.148,4587546.085,54.226,AG
5957,416853.023,4587546.378,54.219,AG
5958,416852.810,4587545.268,54.147,AG
5959,416854.005,4587545.991,54.333,VV
5960,416853.100,4587546.242,54.319,VV
5961,416852.952,4587545.344,54.252,VV
5962,416855.294,4587541.565,54.162,VV F
5963,416855.149,4587541.476,54.043,AG F
5964,416855.045,4587541.389,54.030,LB F
5965,416852.406,4587545.688,54.148,LG I
5966,416852.860,4587546.606,54.218,LG
5967,416853.822,4587546.652,54.235,LG
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
5968,416849.371,4587554.164,54.434,LG
5969,416847.574,4587552.873,54.340,LG F
5970,416850.060,4587550.873,54.300,GRAELLA
5971,416848.707,4587555.175,54.454,LB I
5972,416849.273,4587554.343,54.436,LB
5973,416847.452,4587553.022,54.346,LB
5974,416846.446,4587554.511,54.383,LB F
5975,416845.972,4587554.360,54.356,LB I
5976,416845.211,4587553.789,54.282,LB I
5977,416844.408,4587553.214,54.211,LB I
5978,416843.547,4587552.614,54.144,LB I
5979,416841.032,4587555.605,54.240,LB
5980,416841.394,4587555.910,54.262,LB F
5981,416843.410,4587557.407,54.420,LB I
5982,416843.807,4587557.741,54.456,LB F
5983,416845.656,4587559.191,54.562,LB I
5984,416846.439,4587559.807,54.580,LB I
5985,416847.226,4587560.405,54.605,LB I
5986,416848.034,4587561.010,54.624,LB I
5987,416848.436,4587561.320,54.638,LB
5988,416850.944,4587558.066,54.502,LB F
5989,416851.445,4587557.790,54.487,LB I
5990,416851.781,4587557.536,54.483,LB
5991,416848.736,4587555.274,54.458,LB F
5992,416843.597,4587558.123,54.475,LB I
5993,416843.361,4587558.437,54.482,LB
5994,416840.475,4587556.272,54.257,LB F
5995,416846.736,4587554.631,54.498,VV I
5996,416847.078,4587554.160,54.481,VV
5997,416848.153,4587554.054,54.517,VV
5998,416848.482,4587555.118,54.559,VV
5999,416848.076,4587553.601,54.578,VV F
6000,416845.414,4587559.083,54.668,VV I
6001,416848.655,4587555.147,54.457,AG I
6002,416845.672,4587559.047,54.562,AG
6003,416841.007,4587564.197,54.861,AG
6004,416845.587,4587559.398,54.564,LB I
6005,416841.040,4587564.305,54.667,LB
6006,416835.388,4587569.637,54.721,LB
6007,416826.017,4587576.095,54.852,LB F
6008,416825.926,4587576.007,54.846,LB I
6009,416829.841,4587572.175,54.748,LB I
6010,416834.233,4587568.408,54.636,LB I
6011,416835.193,4587569.394,54.835,VV
6012,416834.513,4587569.304,54.810,VV
6013,416834.467,4587568.592,54.765,VV
6014,416835.020,4587568.808,54.805,SE-OBLIG
6015,416835.276,4587569.540,54.723,AG
6016,416834.388,4587569.415,54.704,AG
6017,416834.327,4587568.487,54.653,AG
6018,416839.733,4587562.930,54.575,AG
6019,416839.658,4587562.836,54.567,LB
6020,416839.859,4587563.031,54.690,VV
6021,416844.085,4587558.038,54.585,VV F
6022,416843.277,4587558.526,54.485,LB F
6023,416846.960,4587554.018,54.380,AG
6024,416848.271,4587553.918,54.416,AG F
6025,416846.461,4587554.661,54.399,AMPLE
6026,416846.880,4587554.971,54.411,LI I
6027,416844.421,4587558.096,54.492,LI F
6028,416845.231,4587558.717,54.546,LI I
6029,416847.684,4587555.556,54.464,LI F
6030,416847.285,4587556.443,54.489,RA-ANTILLISCANT
6031,416845.957,4587555.796,54.432,RA-ANTILLISCANT
6032,416847.620,4587554.707,54.527,FORMIGO
6033,416844.005,4587559.210,54.642,FORMIGO
```





```
6034,416833.122,4587569.576,54.664,LB I
6035,416833.999,4587570.547,54.731,LB F
6036,416852.210,4587539.367,53.732,LB I
6037,416852.112,4587539.293,53.724,AG I
6038,416852.066,4587539.268,53.804,V I
6039,416851.954,4587539.213,53.767,BI I
6040,416850.850,4587537.624,53.533,CT I
6041,416850.193,4587539.752,53.600,CT
6042,416849.997,4587542.321,53.690,CT F
6043,416847.111,4587546.921,54.018,BI
6044,416847.265,4587547.135,53.962,AG
6045,416847.230,4587547.117,54.087,V
6046,416847.336,4587547.249,53.965,LB
6047,416843.619,4587552.438,54.138,LB F
6048,416844.270,4587551.366,54.241,V
6049,416843.678,4587552.181,54.127,V
6050,416841.072,4587555.263,54.228,V
6051,416839.760,4587556.667,54.389,V
6052,416839.811,4587556.704,54.262,AG
6053,416840.563,4587557.994,54.341,BUS
6054,416841.058,4587556.950,54.301,LG I
6055,416840.444,4587556.405,54.261,LG
6056,416831.877,4587565.696,54.434,LG
6057,416832.501,4587566.303,54.474,LG F
6058,416833.472,4587565.616,54.471,BUS
6059,416832.224,4587564.877,54.521,V
6060,416830.854,4587566.359,54.429,V F
6061,416830.864,4587566.353,54.429,AG
6062,416830.347,4587566.984,54.362,BI I
6063,416824.898,4587571.132,54.576,BI F
6064,416825.252,4587571.591,54.599,AG F
6065,416825.516,4587571.871,54.617,LB F
6066,416829.429,4587577.922,54.931,LB I
6067,416829.615,4587578.551,54.934,AG I
6068,416829.984,4587579.250,54.784,CUN I
6069,416830.067,4587579.451,54.922,LI I
6070,416830.415,4587580.194,55.105,PT I
6071,416830.456,4587580.443,55.661,RP
6072,416835.290,4587576.534,54.816,LI
6073,416835.455,4587576.779,55.093,LI
6074,416835.350,4587576.733,54.915,PT F
6075,416835.179,4587576.572,54.667,CUN
6076,416834.785,4587575.447,54.831,AG
6077,416834.452,4587574.622,54.833,LB
6078,416838.732,4587571.744,54.765,LB F
6079,416838.291,4587573.058,54.770,AG
6080,416838.114,4587572.724,54.797,AG
6081,416838.115,4587572.725,54.796,V I
6082,416839.635,4587572.742,54.917,V
6083,416839.595,4587571.701,54.788,AG
6084,416838.935,4587570.935,54.760,LG I
6085,416839.455,4587571.496,54.770,LG
6086,416839.378,4587569.744,54.750,BUS
6087,416839.722,4587571.849,54.927,VOR I
6088,416840.609,4587573.129,54.963,VOR F
6089,416840.060,4587573.276,54.922,FORMIGO
6090,416839.655,4587573.739,54.863,RX I
6091,416839.202,4587573.069,54.855,RX
6092,416838.589,4587573.483,54.610,RX F
6093,416838.901,4587573.958,54.477,CUN F
6094,416839.972,4587573.987,54.980,LI
6095,416839.992,4587573.677,54.909,LI F
6096,416840.363,4587574.502,55.474,RP
6097,416839.838,4587573.658,54.894,RI I
6098,416842.773,4587571.336,54.967,RI
6099,416842.827,4587571.395,54.974,AMPLE
```





```
6100,416845.296,4587568.869,54.970,RI
6101,416849.054,4587564.094,54.898,RI
6102,416850.240,4587562.592,54.712,RI
6103,416847.339,4587562.764,54.837,V
6104,416848.548,4587561.316,54.674,V
6105,416847.422,4587562.165,54.657,LG
6106,416846.871,4587561.666,54.637,LG F
6107,416845.759,4587562.380,54.650,BUS
6108,416848.551,4587561.304,54.645,AG
6109,416850.599,4587558.742,54.523,AG
6110,416850.608,4587558.756,54.531,V
6111,416852.133,4587557.624,54.467,V
6112,416852.130,4587557.613,54.458,AG
6113,416851.576,4587560.158,54.590,RI
6114,416852.154,4587559.334,54.543,RI
6115,416853.157,4587558.702,54.519,RI
6116,416854.526,4587558.386,54.517,RI
6117,416854.726,4587557.145,54.457,V
6118,416854.727,4587557.135,54.455,AG
6119,416856.548,4587557.276,54.550,V
6121,416858.072,4587557.425,54.726,V
6122,416864.416,4587557.910,55.359,V F
6123,416864.427,4587557.868,55.264,AG F
6124,416864.342,4587558.865,55.393,ED I
6125,416860.128,4587558.538,54.964,ED F
6126,416859.953,4587558.761,54.950,RI F
6127,416859.636,4587559.092,55.660,RP
6128,416855.642,4587558.853,55.357,RP
6129,416862.103,4587557.511,55.031,EM65.30
6130,416860.640,4587554.700,54.844,EM65.30
6131,416859.810,4587554.634,54.761,EM65.30
6132,416861.915,4587556.202,55.018,STOP
6133,416860.532,4587554.881,54.833,LB I
6134,416860.086,4587554.856,54.797,LB
6135,416858.402,4587557.115,54.685,LB
6136,416858.859,4587557.159,54.723,LB F
6137,416858.142,4587556.585,54.657,LB I
6138,416857.759,4587557.062,54.640,LB
6139,416853.385,4587556.741,54.469,LB F
6140,416854.021,4587555.802,54.473,LB I
6141,416854.916,4587554.432,54.467,LB I
6142,416854.604,4587554.869,54.476,LB
6143,416859.226,4587553.144,54.725,LB F
6144,416857.093,4587554.047,54.541,LB I
6145,416856.269,4587553.500,54.482,LB
6146,416855.520,4587553.438,54.454,LB F
6147,416855.612,4587552.339,54.425,LB I
6148,416855.490,4587551.751,54.398,LB
6149,416851.819,4587557.525,54.477,LB
6150,416852.481,4587557.245,54.466,LB F
6151,416861.997,4587554.578,54.996,LB I
6152,416865.235,4587554.726,55.331,LB F
6153,416865.360,4587552.940,55.298,AG I
6154,416864.228,4587552.842,55.187,AG
6155,416865.363,4587552.909,55.385,V I
6156,416864.214,4587552.821,55.265,V
6157,416861.905,4587554.514,55.073,V
6158,416861.927,4587554.525,54.989,AG
6159,416858.526,4587554.312,54.657,AG
6160,416858.536,4587554.288,54.665,V
6161,416856.500,4587553.433,54.478,V
6162,416856.498,4587553.435,54.478,AG
6163,416855.803,4587550.931,54.356,AG
6164,416855.818,4587550.941,54.359,V
6165,416856.761,4587549.151,54.482,V
6167,416859.397,4587544.269,54.345,V F
```





```
6168,416859.398,4587544.276,54.345,V F
6169,416859.367,4587544.258,54.238,AG F
6170,416859.245,4587544.169,54.231,LB I
6171,416855.669,4587550.964,54.369,LB
6172,416855.510,4587551.548,54.393,LB F
6173,416864.277,4587551.824,55.351,RI I
6174,416865.189,4587551.893,55.437,TA-ME I
6175,416860.523,4587551.368,54.862,TA-ME F
6176,416858.682,4587551.358,54.711,RI
6177,416858.386,4587551.158,54.643,RI
6178,416858.331,4587550.605,54.570,RI
6179,416858.397,4587550.635,54.576,AMPLE
6180,416862.516,4587542.711,54.317,RI F
6181,416863.556,4587543.650,54.459,TRU I
6182,416859.340,4587550.961,54.919,TRU F
6183,416858.609,4587549.129,54.521,F2
6184,416858.607,4587549.131,54.521,SE-PRO-GI-DRE
6185,416859.719,4587552.100,54.860,SE-PHRO
6186,416859.719,4587552.099,54.860,SE-STOP
6187,416859.718,4587552.103,54.860,F2
6188,416858.760,4587554.194,54.696,LI I
6189,416858.769,4587553.695,54.706,LI
6190,416858.011,4587553.635,54.619,LI
6191,416856.699,4587552.765,54.498,LI
6192,416856.443,4587552.557,54.480,LI
6193,416856.126,4587551.469,54.420,LI
6194,416856.314,4587551.116,54.420,LI
6195,416855.971,4587550.930,54.369,LI F
6196,416856.135,4587552.238,54.446,RA-ANTILLISCANT
6197,416856.259,4587557.614,54.555,RA-ANTILLISCANT
6198,416858.018,4587557.980,54.745,PARALELA
6199,416847.738,4587563.155,54.851,PARALELA
6200,416848.029,4587562.536,54.793,RA-ANTILLISCANT
6201,416852.538,4587558.904,54.524,SE-PAS-VIA
6202,416852.379,4587560.607,55.192,RP
6203,416848.895,4587565.663,55.015,RP
6204,416845.449,4587570.154,55.028,RP
6205,416845.770,4587565.805,54.891,F1
6206,416840.954,4587572.044,54.953,SE-BUS
6207,416841.015,4587571.161,54.127,F2
6208,416844.196,4587544.806,53.468,F2
6209,416844.786,4587542.466,53.461,RI I
6210,416845.380,4587545.082,53.684,RI
6211,416845.323,4587545.661,53.738,RI
6212,416844.847,4587546.398,53.802,RI
6213,416842.703,4587548.505,53.927,AMPLE
6214,416840.956,4587550.528,54.099,VOR I
6215,416843.310,4587552.428,54.138,VOR F
6216,416842.973,4587550.935,54.079,FORMIGO
6217,416838.801,4587553.107,54.293,RI
6218,416837.278,4587554.439,54.445,RI
6219,416834.009,4587558.172,54.486,RI
6220,416833.759,4587559.592,54.511,RI
6221,416829.105,4587564.744,54.487,RI F
6222,416829.052,4587564.817,54.401,TA-FU I
6223,416830.570,4587566.194,54.427,TA-FU F
6224,416829.886,4587565.935,54.405,SE-PAS-VIA
6225,416829.886,4587565.939,54.404,SE-PRO-GIR-ESQ
6226,416822.940,4587572.329,54.538,CT I
6227,416822.946,4587571.248,54.431,CT
6228,416829.003,4587564.755,54.379,CT F
6229,416821.305,4587571.808,53.530,PT I
6230,416820.700,4587569.274,53.567,PT
6231,416826.345,4587560.863,53.515,PT
6232,416836.111,4587550.218,53.567,PT
6233,416845.196,4587544.595,53.541,PT F
```





```
6234,416839.754,4587540.192,52.849,CT I
6235,416834.410,4587539.891,52.571,CT
6236,416828.971,4587542.925,52.529,CT
6237,416828.977,4587548.075,53.011,CT
6238,416819.722,4587556.429,53.119,CT
6239,416815.234,4587560.563,53.147,CT F
6240,416834.929,4587558.761,54.481,MARQUSINA
6241,416837.955,4587556.496,54.427,MARQUSINA
6242,416838.064,4587556.379,54.424,MARQUSINA
6243,416837.026,4587555.412,54.451,MARQUSINA
6244,416837.412,4587555.090,54.438,AQ-40
6245,416843.276,4587551.831,54.121,PM I
6246,416843.114,4587551.719,54.121,PM
6247,416846.468,4587546.890,53.834,PM
6248,416849.142,4587542.658,53.577,PM F
6249,416849.344,4587543.319,53.723,RI I
6250,416848.970,4587542.046,53.567,RI
6251,416848.637,4587540.012,53.397,RI
6252,416848.586,4587537.809,53.093,RI F
6253,416848.689,4587537.861,53.131,LI I
6254,416849.120,4587537.949,52.997,CUN I
6255,416849.461,4587538.045,53.184,L-FO I
6256,416849.530,4587540.014,53.448,L-FO
6257,416849.144,4587540.139,53.266,CUN
6258,416848.736,4587540.171,53.402,LI
6259,416849.080,4587542.114,53.582,LI
6260,416849.386,4587543.114,53.710,LI F
6261,416849.478,4587542.192,53.478,CUN F
6262,416849.914,4587542.057,53.659,L-FO
6263,416849.873,4587542.345,53.704,L-FO F
6264,416848.928,4587542.009,53.444,ESC I
6265,416845.944,4587543.100,53.421,ESC F
6266,416845.962,4587543.123,53.563,ESC I
6267,416848.968,4587542.036,53.565,ESC F
6268,416848.568,4587539.939,53.390,ESC I
6269,416845.398,4587540.119,53.293,ESC F
6270,416845.388,4587540.106,53.199,ESC I
6271,416848.593,4587539.908,53.253,ESC F
6272,416848.609,4587537.766,53.089,ESC I
6273,416845.563,4587537.146,52.899,ESC F
6274,416845.534,4587537.126,52.790,PM I
6275,416845.361,4587539.932,53.136,PM
6276,416845.764,4587542.603,53.399,PM
6277,416845.915,4587543.090,53.430,PM F
6278,416845.448,4587542.662,53.501,RAMPA
6279,416844.880,4587534.993,52.589,RI I
6280,416834.381,4587558.250,54.496,MARQUSINA
6281,416836.200,4587556.407,54.459,BC I
6282,416836.428,4587556.616,54.455,BC
6283,416835.490,4587557.643,54.473,BC F
6284,416853.682,4587546.206,54.338,BS3
6285,416935.204,4587339.421,38.438,BS1
6286,416932.658,4587336.486,38.419,VV I
6287,416928.080,4587336.423,38.649,VV
6288,416928.772,4587338.225,38.772,VV F
6289,416931.377,4587337.527,38.578,VV I
6290,416930.008,4587338.656,38.754,VV F
6291,416930.129,4587338.780,38.643,AG I
6292,416933.040,4587336.340,38.274,AG
6293,416927.854,4587336.285,38.534,AG
6294,416928.670,4587338.505,38.682,AG F
6295,416929.991,4587337.359,38.641,AQ-60
6296,416929.679,4587337.572,38.679,SE-SEMF
6297,416929.678,4587337.569,38.679,SE-SEMF-PREC
6298,416929.675,4587337.567,38.679,SE-STOP
6299,416929.665,4587337.542,38.677,SE-CARRETE
```





```
6300,416934.430,4587335.771,38.114,LB I
6301,416926.328,4587335.863,38.485,LB
6302,416928.389,4587341.180,38.884,LB
6303,416930.228,4587339.260,38.689,LB F
6304,416930.804,4587341.124,38.823,STOP
6305,416928.184,4587333.758,38.325,STOP
6306,416929.455,4587335.778,38.408,LB I
6307,416929.848,4587335.784,38.388,LB
6308,416929.905,4587331.825,38.123,LB F
6309,416931.258,4587331.751,38.053,LB I
6310,416925.871,4587331.615,38.219,LB
6311,416926.757,4587330.550,38.162,LB
6312,416926.101,4587328.336,38.039,LB F
6313,416924.172,4587331.536,38.182,LB I
6314,416924.734,4587331.605,38.203,LB
6315,416926.734,4587335.725,38.479,LB
6316,416926.247,4587335.706,38.473,LB F
6317,416926.834,4587336.812,38.553,LB I
6318,416927.441,4587335.927,38.502,LB F
6319,416927.863,4587336.772,38.556,LB I
6320,416927.345,4587337.740,38.620,LB
6321,416927.540,4587338.258,38.658,LB F
6322,416928.535,4587338.552,38.674,LB I
6323,416928.734,4587339.053,38.710,LB
6324,416928.184,4587340.091,38.791,LB F
6325,416928.141,4587340.349,38.817,LB I
6326,416928.871,4587340.499,38.823,LB F
6327,416935.354,4587337.690,38.178,FLETXA-D
6328,416930.433,4587348.348,39.551,LB I
6329,416930.031,4587348.406,39.533,LB
6330,416928.369,4587341.378,38.898,LB
6331,416928.688,4587341.005,38.864,LB F
6332,416930.020,4587348.494,39.539,LB I
6333,416930.663,4587348.429,39.581,AG I
6334,416930.986,4587351.385,39.767,AG
6335,416931.679,4587349.156,39.578,BI I
6336,416931.289,4587355.483,40.029,AG
6337,416932.196,4587364.198,40.648,AG F
6338,416931.947,4587364.314,40.648,LB F
6339,416933.691,4587363.554,40.571,BI F
6340,416930.716,4587348.408,39.673,V I
6341,416932.014,4587347.574,39.698,VOR I
6342,416932.579,4587344.484,39.365,VOR
6343,416932.736,4587344.651,39.294,ARB
6345,416931.215,4587344.049,39.122,AG I
6346,416930.508,4587348.315,39.556,LG I
6347,416931.125,4587343.820,39.086,LG
6348,416933.292,4587340.652,38.625,LG
6349,416933.403,4587342.743,38.632,AG
6350,416933.427,4587340.783,38.740,V
6351,416934.555,4587341.635,38.791,VOR
6352,416938.376,4587339.617,38.761,VOR
6353,416938.021,4587338.262,37.991,V
6354,416937.996,4587338.227,37.906,AG
6355,416937.976,4587338.001,37.890,LG
6356,416942.786,4587337.486,37.314,LG
6357,416942.728,4587337.675,37.317,AG
6358,416942.712,4587337.711,37.432,V
6359,416942.708,4587337.878,37.433,AMPLE
6360,416942.854,4587339.114,37.420,VOR
6361,416947.879,4587339.985,36.707,VOR
6362,416948.456,4587338.677,36.668,V
6363,416948.455,4587338.629,36.574,AG
6364,416948.596,4587338.413,36.565,LG
6365,416948.277,4587340.361,36.579,VOR
6366,416947.910,4587343.384,36.588,VOR F
```





```
6367,416947.879,4587343.330,36.580,RX I
6370,416948.642,4587338.738,36.639,V
6371,416948.646,4587338.697,36.542,AG
6372,416948.752,4587338.480,36.534,LG
6373,416952.280,4587340.882,35.904,LG F
6374,416952.180,4587340.995,35.898,AG
6375,416952.161,4587341.013,35.997,V
6376,416954.220,4587344.480,35.551,V
6377,416954.250,4587344.468,35.464,AG
6378,416954.464,4587344.406,35.468,LG I
6379,416955.356,4587348.314,35.264,LG F
6382,416952.234,4587343.629,35.808,SE-CED
6383,416950.970,4587341.100,36.154,AQ-50
6384,416951.411,4587339.982,36.061,RX I
6385,416950.941,4587339.789,36.118,RX
6386,416952.454,4587336.147,36.244,RX F
6387,416942.472,4587338.075,37.456,F1
6388,416942.471,4587338.075,37.457,SE-PLINTON
6389,416941.586,4587339.893,37.501,ARB
6390,416949.124,4587345.481,36.296,ARB-PAL
6391,416950.360,4587345.287,36.024,ARB-PAL
6392,416951.939,4587344.538,35.888,SE-PAS-VIA
6393,416933.063,4587342.495,38.998,AQ-60
6394,416933.222,4587343.911,39.168,SE-STOP
6395,416933.228,4587343.914,39.166,SE-PHRO
6396,416933.221,4587343.912,39.165,SE-SEMF-PREC
6397,416934.122,4587348.741,39.073,ARB
6398,416931.879,4587325.527,37.784,V I
6399,416931.845,4587325.541,37.661,AG I
6400,416931.686,4587325.717,37.672,LG I
6401,416928.238,4587321.904,37.618,LG
6402,416928.442,4587321.766,37.608,AG
6403,416928.463,4587321.758,37.734,V
6404,416922.641,4587314.646,37.502,V
6405,416922.621,4587314.689,37.382,AG
6406,416922.383,4587314.850,37.368,LG
6407,416914.941,4587308.339,36.826,LG
6408,416915.117,4587308.135,36.830,AG
6409,416915.132,4587308.105,36.968,V
6410,416906.624,4587302.301,36.334,V
6411,416906.606,4587302.341,36.200,AG
6412,416906.427,4587302.588,36.189,LB
6413,416897.630,4587297.687,35.568,LB
6414,416897.742,4587297.500,35.558,AG
6415,416897.767,4587297.464,35.699,V
6416,416889.173,4587293.851,35.086,V
6417,416889.174,4587293.585,34.950,AG
6418,416889.064,4587294.084,34.949,LG
6419,416885.247,4587292.371,34.638,LG
6420,416885.379,4587292.216,34.636,AG
6421,416885.396,4587292.193,34.739,V
6422,416881.947,4587288.396,34.737,V F
6423,416881.912,4587288.398,34.601,AG F
6424,416881.700,4587288.506,34.595,LG F
6425,416882.031,4587288.840,34.601,EM75.30
6426,416885.903,4587292.677,34.669,EM75.30
6427,416886.719,4587292.998,34.735,EM75.30
6428,416885.782,4587291.718,34.759,F1
6429,416885.798,4587291.701,34.757,SE-PHRO
6430,416885.736,4587290.575,34.848,LI I
6431,416882.498,4587283.923,34.948,LI F
6432,416883.989,4587287.144,34.929,RETOL-PAPIOL
6433,416881.746,4587285.259,34.832,FOCO
6434,416882.343,4587286.439,34.825,FOCO
6435,416882.979,4587287.726,34.784,FOCO
6436,416883.415,4587288.749,34.762,FOCO
```





```
6437,416884.112,4587290.217,34.775,FOCO
6438,416887.103,4587292.085,34.862,AQ-40
6439,416905.247,4587300.565,36.219,AQ-40
6440,416903.993,4587300.030,36.114,F1
6441,416920.335,4587311.817,37.297,F1
6442,416921.636,4587312.541,37.394,AQ-40
6443,416924.579,4587313.751,37.562,POU-CL70
6444,416927.088,4587318.033,37.609,AQ-40
6445,416933.409,4587325.803,37.788,AQ-40
6446,416934.471,4587327.031,37.711,F1
6447,416933.487,4587327.112,37.654,EM75.30
6448,416948.966,4587330.108,36.708,F1
6449,416952.093,4587328.655,36.553,SE-OBLIG
6450,416947.508,4587330.031,36.942,AQ-40
6451,416959.924,4587332.782,36.481,AQ-40
6452,416960.868,4587313.393,36.699,AQ-40
6453,416960.123,4587313.674,36.531,SE-OBLIG
6454,416957.407,4587320.880,36.551,RX60.60
6455,416957.980,4587325.299,36.435,POU-CL70
6456,416959.077,4587325.465,36.286,EM75.30
6457,416958.571,4587326.203,36.268,EM75.30
6458,416961.737,4587314.018,36.693,V I
6459,416961.785,4587314.033,36.556,AG I
6460,416962.068,4587313.985,36.573,LG I
6461,416961.821,4587320.838,36.394,LG
6462,416961.547,4587320.735,36.398,AG
6463,416961.506,4587320.721,36.535,V
6464,416957.820,4587326.511,36.392,V
6465,416957.845,4587326.550,36.252,AG
6466,416957.995,4587326.747,36.267,LG
6467,416954.973,4587326.070,36.268,LG
6468,416954.855,4587328.919,36.268,AG
6469,416954.849,4587328.867,36.452,V
6470,416954.771,4587328.712,36.459,AMPLE
6471,416947.682,4587330.819,36.904,V
6472,416947.663,4587330.862,36.768,AG
6473,416947.669,4587331.159,36.763,V
6475,416939.238,4587329.963,37.569,V F
6476,416939.229,4587330.004,37.451,AG F
6477,416939.147,4587330.263,37.466,LG F
6478,416930.822,4587332.313,38.113,LI I
6479,416930.253,4587332.322,38.137,LI
6480,416930.290,4587335.134,38.321,LI F
6481,416930.583,4587335.066,38.119,LI I
6482,416930.591,4587332.406,38.149,LI F
6483,416930.583,4587334.316,38.287,PLINTON
6485,416935.206,4587339.433,38.457,BS1
7000,416935.214,4587339.427,38.242,BS1
7001,416954.258,4587356.162,35.302,VV I
7002,416954.448,4587356.301,35.209,L-FO I
7003,416955.198,4587348.380,35.060,L-FO F
7004,416955.026,4587348.290,35.137,VV F
7005,416955.154,4587348.238,35.135,V I
7006,416954.753,4587346.049,35.237,V F
7007,416954.782,4587346.045,35.156,AG I
7008,416955.188,4587348.242,35.060,AG F
7009,416954.933,4587348.457,35.137,V I
7010,416954.930,4587348.454,35.137,L-FO I
7011,416950.005,4587348.096,35.237,L-FO
7012,416949.977,4587348.059,35.367,V
7013,416949.221,4587355.349,35.522,V F
7014,416949.283,4587355.310,35.394,L-FO F
7015,416949.041,4587355.269,35.525,LI I
7016,416949.012,4587355.265,35.636,V I
7017,416949.653,4587348.919,35.505,V F
7018,416949.686,4587348.931,35.393,LI F
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
7019,416950.069,4587347.869,35.366,LI I
7020,416950.089,4587347.828,35.474,V I
7021,416953.715,4587348.152,35.299,V F
7022,416954.933,4587348.293,35.137,LI F
7023,416955.196,4587349.379,35.058,RX I
7024,416955.322,4587348.409,35.059,RX
7025,416966.945,4587349.920,34.909,RX F
7026,416972.060,4587351.551,34.783,VV I
7028,416967.179,4587349.826,34.908,AG
7029,416967.111,4587349.975,34.915,AG F
7030,416967.108,4587349.972,34.915,L-FO I
7031,416967.305,4587350.049,35.012,VV
7032,416964.792,4587358.095,35.386,VV F
7033,416964.615,4587358.043,35.284,L-FO F
7034,416983.003,4587352.261,34.646,ED I
7035,416981.441,4587351.624,34.733,ED
7036,416981.766,4587350.916,34.923,ED F
7037,416982.741,4587348.437,34.920,ED I
7038,416985.964,4587340.510,34.943,ED F
7039,416982.879,4587349.310,35.009,COTA
7040,416982.500,4587352.187,34.644,V I
7041,416982.483,4587352.214,34.595,L-FO I
7042,416981.317,4587351.703,34.592,L-FO
7043,416981.685,4587351.840,34.653,V
7044,416981.330,4587351.667,34.731,V
7045,416974.582,4587348.709,34.687,V
7046,416973.332,4587347.641,34.668,V F
7047,416973.279,4587347.629,34.551,L-FO F
7048,416974.773,4587347.835,34.702,AQ-50
7049,416974.135,4587347.827,34.687,SE-PAR-PRO-DUE-B
7050,416972.502,4587352.251,34.929,SE-PAR-PRO-DUE-B
7051,416982.544,4587355.546,34.695,V I
7052,416982.444,4587355.485,34.647,L-FO I
7053,416981.050,4587355.064,34.649,L-FO
7054,416981.029,4587355.094,34.685,V
7055,416980.656,4587354.922,34.655,V
7056,416980.584,4587355.094,34.770,AMPLE
7057,416981.728,4587355.418,34.689,AMPLE
7058,416972.140,4587351.384,34.852,V
7059,416972.128,4587351.367,34.711,L-FO
7060,416971.380,4587351.126,34.715,L-FO F
7061,416969.860,4587358.579,35.453,V F
7062,416969.848,4587358.578,35.314,AG I
7063,416972.033,4587351.610,34.779,AG F
7064,416972.981,4587346.230,34.617,V I
7065,416972.933,4587346.294,34.556,L-FO I
7066,416972.011,4587346.196,34.586,L-FO
7067,416972.150,4587347.335,34.572,L-FO
7068,416972.432,4587347.902,34.565,L-FO F
7069,416973.084,4587346.238,34.640,VV I
7070,416974.084,4587342.871,34.606,VV F
7071,416972.899,4587346.194,34.550,AG I
7072,416973.965,4587342.777,34.589,V I
7073,416973.482,4587337.994,34.544,V I
7074,416975.414,4587338.012,34.436,AG
7075,416975.395,4587337.879,34.415,AG
7076,416975.110,4587337.927,34.439,AG
7077,416975.394,4587337.832,34.414,RI I
7078,416975.228,4587336.538,34.508,V
7079,416975.364,4587336.242,34.530,V
7080,416975.724,4587336.078,34.533,V F
7081,416975.722,4587336.068,34.533,LI I
7082,416975.329,4587336.252,34.441,LI
7083,416975.204,4587336.555,34.406,LI F
7084,416975.190,4587332.857,34.470,LI I
7085,416974.767,4587332.793,34.374,LI
```





```
7086,416974.558,4587332.535,34.343,LI F
7087,416975.193,4587332.854,34.476,V I
7088,416974.779,4587332.787,34.462,V
7089,416974.593,4587332.532,34.432,V
7090,416974.115,4587329.530,34.381,V F
7091,416974.666,4587333.000,34.341,RI F
7092,416974.341,4587333.053,34.387,AG
7093,416974.117,4587333.072,34.403,AG
7094,416973.560,4587329.437,34.356,AG F
7095,416974.022,4587329.156,34.290,RX I
7096,416974.613,4587332.989,34.348,RX
7097,416974.122,4587333.065,34.405,RX F
7098,416989.571,4587333.359,34.740,M I
7099,416989.500,4587333.557,34.657,CUN I
7100,416989.447,4587333.750,34.733,L-FO I
7101,416979.985,4587331.184,34.594,L-FO
7102,416978.481,4587331.104,34.568,L-FO
7103,416980.005,4587330.988,34.533,CUN
7104,416978.541,4587330.971,34.491,CUN
7105,416979.055,4587330.484,34.588,M
7106,416978.964,4587330.818,34.584,M
7107,416978.407,4587330.672,34.566,M F
7108,416977.789,4587330.053,34.531,M I
7109,416974.182,4587329.113,34.415,M F
7110,416973.392,4587329.556,34.367,M I
7111,416968.974,4587332.475,34.768,M
7112,416960.952,4587337.867,35.776,M
7113,416960.400,4587337.026,35.966,M F
7114,416977.574,4587330.391,34.439,CUN
7115,416977.101,4587330.184,34.423,CUN
7116,416974.174,4587329.382,34.328,CUN F
7117,416977.439,4587330.456,34.515,L-FO
7118,416974.124,4587329.473,34.379,L-FO F
7119,416987.233,4587339.510,34.914,L-FO I
7120,416986.590,4587339.218,34.888,L-FO
7121,416975.765,4587336.478,34.533,L-FO F
7122,416976.093,4587336.994,34.554,PANOT
7123,416985.669,4587341.074,34.951,V I
7124,416978.426,4587339.333,34.690,V F
7125,416977.018,4587340.208,34.669,V I
7126,416974.822,4587347.573,34.712,V F
7127,416976.427,4587340.651,34.715,V I
7128,416981.696,4587351.050,34.842,V F
7129,416978.793,4587350.887,34.553,RX I
7130,416978.344,4587350.681,34.551,RX
7131,416977.522,4587352.474,34.588,RX F
7132,416976.224,4587342.368,34.696,ESC I
7133,416975.614,4587342.163,34.681,ESC
7134,416975.809,4587340.582,34.687,ESC F
7135,416980.971,4587339.023,34.853,ESC I
7136,416980.814,4587339.738,34.860,ESC
7137,416981.429,4587339.873,34.903,ESC F
7138,416981.207,4587339.690,34.870,ARB-PI
7139,416975.949,4587341.774,34.661,ARB-PI
7140,416968.342,4587341.014,34.824,RP
7141,416966.128,4587347.127,34.884,RP
7142,416959.790,4587346.239,35.091,RP
7143,416959.296,4587340.883,35.512,RP
7144,416961.080,4587338.303,35.736,LB I
7145,416960.660,4587338.602,35.741,LB
7146,416958.908,4587336.142,36.006,LB F
7147,416958.501,4587336.442,35.968,LB I
7148,416957.699,4587337.018,35.902,LB I
7149,416956.867,4587337.608,35.857,LB I
7150,416956.024,4587338.233,35.801,LB I
7151,416955.266,4587338.788,35.762,LB I
```





```
7152,416954.442,4587339.373,35.733,LB I
7153,416953.636,4587339.958,35.716,LB I
7154,416952.825,4587340.528,35.705,LB I
7155,416954.575,4587342.961,35.390,LB
7156,416954.172,4587343.251,35.372,LB F
7157,416954.141,4587343.881,35.322,LB I
7158,416954.279,4587344.254,35.287,LB
7159,416958.135,4587341.503,35.468,LB F
7160,416957.075,4587344.484,35.226,CEDA
7161,416960.385,4587337.035,36.059,V I
7162,416960.358,4587337.045,35.968,AG I
7163,416959.440,4587335.728,36.025,AG
7164,416959.454,4587335.736,36.058,V
7165,416959.353,4587335.573,36.010,LG I
7166,416960.877,4587334.716,36.286,V
7167,416964.127,4587332.353,36.375,V
7168,416964.099,4587332.315,36.221,AG
7169,416963.924,4587332.150,36.210,LG
7170,416965.310,4587330.701,36.237,LG
7171,416965.488,4587330.869,36.258,AG
7172,416965.530,4587330.886,36.394,V
7173,416969.857,4587322.868,36.557,V F
7174,416969.831,4587322.868,36.416,AG F
7175,416969.663,4587322.788,36.401,LG F
7176,416970.015,4587322.953,36.565,AMPLE
7177,416970.043,4587329.432,36.470,L-FO I
7178,416969.791,4587329.948,36.447,L-FO
7179,416961.570,4587333.669,36.312,L-FO
7180,416960.691,4587336.305,36.156,L-FO
7181,416960.988,4587336.695,36.135,L-FO F
7182,416960.784,4587336.604,36.140,SE-PAS-VIA
7183,416970.859,4587324.912,36.589,ED I
7184,416971.700,4587325.343,36.609,ED
7185,416969.445,4587329.747,36.436,ED
7186,416968.247,4587329.134,36.460,ED F
7187,416971.517,4587328.949,36.471,POU-CL70
7188,416964.451,4587331.414,36.235,POU-CL60
7189,416970.623,4587323.163,36.572,AQ-40
7190,416948.258,4587340.383,36.391,RX I
7191,416947.803,4587340.325,36.371,RX
7192,416947.424,4587343.272,36.369,RX F
7193,416947.798,4587340.114,36.385,M I
7194,416945.723,4587339.636,36.543,M
7195,416942.909,4587340.848,36.621,M
7196,416939.796,4587343.335,36.736,M
7197,416938.558,4587344.864,36.845,M
7198,416937.749,4587346.649,36.929,M
7199,416938.297,4587351.010,37.051,M F
7200,416938.584,4587350.699,37.052,BC I
7201,416939.270,4587350.609,37.040,BC
7202,416939.006,4587348.592,36.953,BC F
7203,416940.067,4587343.873,36.783,SE-GOSS
7204,416946.699,4587346.451,36.455,F4
7205,416947.144,4587346.191,36.606,V I
7206,416947.220,4587346.209,36.609,AMPLE
7207,416947.113,4587346.183,36.505,LI I
7208,416947.477,4587343.320,36.374,LI F
7209,416947.495,4587343.341,36.493,V
7210,416952.486,4587343.983,35.628,V
7211,416953.485,4587346.720,35.407,V
7212,416953.723,4587348.114,35.317,V F
7213,416964.446,4587336.759,35.323,PILONA2
7214,416966.240,4587336.040,35.101,PILONA2
7215,416968.083,4587335.257,34.898,PILONA2
7216,416969.970,4587334.481,34.721,PILONA2
7217,416971.787,4587333.711,34.554,PILONA2
```





```
7218,416973.653,4587332.922,34.431,PILONA2
7219,416977.663,4587331.450,34.550,AQ-40
7220,416985.061,4587332.655,34.712,POU-CL70
7221,416977.029,4587330.786,34.520,F1
7222,416977.030,4587330.785,34.520,SE-CARRE-TALL
7223,416977.030,4587330.787,34.520,SE-PAR-PRO-DUE-B
7224,416975.243,4587339.723,34.592,SE-PRO-PAR
7225,416975.794,4587338.239,34.561,SE-PRO-EXC-VEINS
7226,416975.794,4587338.241,34.561,F1
7227,416975.633,4587339.186,34.593,AQ-AI30
7228,416975.885,4587337.769,34.556,TUB-GAS
7229,416973.701,4587337.338,34.485,JAR-D
7230,416972.901,4587337.576,34.528,JAR-D
7231,416970.269,4587338.300,34.674,JAR-D
7232,416969.556,4587338.638,34.749,JAR-D
7233,416953.746,4587347.151,35.265,SE-CARRER
7236,416957.556,4587353.177,35.110,FLETXA-D
7237,416953.318,4587349.161,35.168,BASURA-OR
7238,416952.300,4587349.081,35.191,BASURA-VI
7239,416952.019,4587350.302,35.213,CONT-PLAS
7240,416951.890,4587351.766,35.248,CONT-PLAS
7241,416951.798,4587353.256,35.270,CONT-PLAS
7242,416951.636,4587354.625,35.307,CONT-PAP
7243,416951.426,4587356.072,35.355,CONT-PAP
7244,416972.336,4587352.741,34.976,AQ-AI40
7245,416973.292,4587352.527,34.931,AQ-50
7246,416980.248,4587353.229,34.588,POU-ALCATARILL60
7247,416978.128,4587354.413,34.832,TAPA-50.45
7248,416977.373,4587354.126,34.852,POU60
7249,416976.808,4587353.882,34.874,AQ-AI30.15
7250,416980.243,4587356.027,34.790,AQ-AI30
7251,416982.493,4587356.027,34.705,ED I
7252,416980.244,4587355.363,34.794,ED F
7253,416979.284,4587357.135,34.902,ED I
7254,416979.633,4587356.117,34.871,ED F
7255,416978.275,4587359.683,34.975,ED I
7256,416977.686,4587361.101,35.024,ED F
7257,416979.314,4587359.617,35.064,COTA
7258,416973.712,4587353.001,34.993,VOR I
7259,416977.191,4587339.077,34.637,LI I
7260,416977.469,4587338.159,34.611,LI
7261,416978.469,4587338.462,34.663,LI F
7262,416980.165,4587338.974,34.773,LI I
7263,416979.149,4587338.646,34.701,LI
7264,416978.858,4587339.547,34.714,LI F
7265,416981.867,4587340.355,34.888,LI I
7266,416982.842,4587340.674,34.904,LI
7267,416983.137,4587339.772,34.867,LI F
7268,416984.065,4587340.160,34.919,LI I
7269,416983.852,4587341.099,34.913,LI
7270,416984.869,4587341.330,34.931,LI F
7271,416982.169,4587343.991,34.800,FORMIGO
7272,416984.350,4587342.687,34.881,TORRATGE
7273,416983.841,4587343.583,34.855,TORRATGE
7274,416983.466,4587344.554,34.826,TORRATGE
7275,416983.068,4587345.664,34.815,TORRATGE
7276,416982.515,4587346.725,34.796,TORRATGE
7277,416982.782,4587348.267,34.837,LI I
7278,416982.251,4587348.142,34.795,LI
7279,416981.111,4587350.771,34.732,LI
7280,416981.668,4587351.055,34.749,LI F
7281,416981.731,4587350.936,34.924,L-FO I
7282,416981.147,4587350.708,34.768,L-FO F
7283,416982.697,4587348.404,34.914,L-FO I
7284,416982.242,4587348.164,34.822,L-FO F
7285,416983.128,4587346.860,34.866,AQ-AI30
```





```
7286,416965.915,4587320.321,36.288,RP
7287,416961.371,4587328.192,36.093,RP
7288,416952.936,4587333.341,36.103,RP
7289,416942.972,4587333.977,37.033,RP
7290,416936.082,4587333.556,37.636,RP
7291,416935.213,4587339.430,38.242,BS1
7292,416967.620,4587372.544,36.280,VOR F
7293,416971.269,4587359.296,35.436,ARB
7294,416973.275,4587354.660,35.119,ARB
7295,416951.060,4587344.592,35.795,ARB-D1
7296,416950.386,4587344.563,35.919,ARB-D1
7297,416949.263,4587345.623,35.992,ARB-D1
7298,416948.606,4587345.667,36.238,ARB-D1
7299,416935.399,4587353.600,38.967,ARB
7300,416935.183,4587339.425,38.241,BS1
7301,416925.762,4587328.259,37.975,V I
7302,416925.800,4587328.255,37.850,AG I
7303,416925.969,4587331.252,38.009,AG
7304,416925.933,4587331.213,38.153,V
7305,416924.008,4587330.949,38.111,V
7306,416923.977,4587330.980,37.958,AG
7307,416919.042,4587324.318,37.477,AG
7308,416919.087,4587324.283,37.615,V
7309,416913.680,4587318.546,37.115,V
7310,416913.670,4587318.593,36.912,AG
7311,416909.090,4587314.845,36.522,AG
7312,416909.114,4587314.815,36.690,V
7313,416905.764,4587312.386,36.401,V
7314,416905.743,4587312.424,36.248,AG
7315,416897.832,4587307.660,35.567,AG
7316,416897.845,4587307.604,35.762,V
7317,416889.933,4587303.870,35.148,V
7318,416889.925,4587303.903,35.008,AG
7319,416884.784,4587301.812,34.593,AG
7320,416884.783,4587301.769,34.730,V
7321,416884.860,4587301.610,34.730,AMPLE
7322,416882.271,4587300.954,34.352,AG
7323,416882.274,4587300.908,34.500,V
7324,416881.415,4587299.606,34.425,V
7325,416881.353,4587299.569,34.283,AG F
7326,416882.272,4587298.256,34.434,V
7327,416883.949,4587298.368,34.537,V
7328,416884.007,4587298.340,34.415,AG I
7329,416884.089,4587298.090,34.413,LG I
7330,416891.109,4587300.789,34.988,LG
7331,416891.022,4587301.018,34.992,AG
7332,416891.008,4587301.057,35.115,V
7333,416898.939,4587304.902,35.720,V
7334,416898.990,4587304.877,35.583,AG
7335,416899.107,4587304.660,35.578,LG
7336,416907.693,4587309.890,36.217,LG
7337,416907.576,4587310.086,36.215,AG
7338,416907.551,4587310.123,36.337,V
7339,416915.815,4587316.513,37.076,V
7340,416915.848,4587316.505,36.939,AG
7341,416916.009,4587316.305,36.927,LG
7342,416921.202,4587321.541,37.393,LG
7343,416921.008,4587321.718,37.400,AG
7344,416920.981,4587321.738,37.508,V
7345,416923.282,4587324.773,37.776,V F
7346,416923.338,4587324.783,37.646,AG F
7347,416926.101,4587328.224,37.836,LG F
7348,416918.410,4587332.751,37.859,CEDA
7349,416913.371,4587317.005,37.028,M I
7350,416906.088,4587311.386,36.381,M
7351,416901.651,4587308.612,35.922,ARB-D1
```





```
7352,416901.148,4587309.045,36.003,ARB-D1
7353,416898.129,4587306.716,35.724,M
7354,416890.856,4587303.089,35.139,M
7355,416890.581,4587303.423,35.162,ARB-D1
7356,416890.357,4587303.808,35.174,ARB-D1
7357,416885.265,4587301.191,34.703,ARB-D1
7358,416884.998,4587301.490,34.680,ARB-D1
7359,416885.375,4587300.957,34.658,M F
7360,416882.198,4587298.687,34.452,M I
7361,416891.319,4587302.108,35.171,M
7362,416898.714,4587305.802,35.692,M
7363,416906.563,4587310.529,36.264,M
7364,416912.681,4587315.087,36.865,M F
7365,416914.798,4587316.480,37.083,ARB-D1
7366,416915.411,4587318.717,37.206,QUA I
7367,416915.791,4587319.083,37.231,QUA
7368,416916.029,4587318.836,37.283,QUA
7369,416915.649,4587318.470,37.224,QUA F
7370,416917.301,4587319.614,37.381,SE-POBLACIO
7371,416920.702,4587323.610,37.621,SE-PRO-GIR-D
7372,416919.812,4587323.606,37.630,AQ-65
7373,416924.714,4587328.364,37.955,AQ-65
7374,416925.176,4587329.838,37.926,SEMAFOR-TRIPLE
7375,416925.175,4587329.837,37.952,SE-STOP
7376,416925.176,4587329.837,37.949,SE-PHRO
7377,416918.969,4587330.121,37.775,LB I
7378,416921.702,4587328.200,37.769,LB
7379,416921.499,4587327.911,37.747,LB F
7380,416917.825,4587325.944,37.482,FLETXA
7381,416905.181,4587313.447,36.273,PUNTA
7382,416904.803,4587313.996,36.280,PUNTA
7383,416904.425,4587314.545,36.277,PUNTA
7384,416905.675,4587315.844,36.443,LB I
7385,416906.053,4587315.295,36.449,LB F
7386,416898.134,4587311.943,35.774,LB I
7387,416905.005,4587314.862,36.196,LB
7388,416903.221,4587315.875,36.221,AG I
7389,416903.199,4587315.467,36.219,AG
7390,416903.682,4587313.453,36.269,AG
7391,416903.356,4587315.802,36.410,VV I
7392,416903.333,4587315.564,36.407,VV
7393,416903.561,4587315.603,36.410,VV
7394,416908.207,4587319.136,36.807,VV
7395,416908.360,4587319.007,36.626,AG
7396,416908.382,4587318.897,36.630,LB
7397,416913.297,4587323.416,37.101,LB
7398,416913.215,4587323.496,37.098,AG
7399,416913.080,4587323.621,37.272,VV
7400,416917.653,4587329.104,37.829,VV
7401,416917.660,4587329.244,37.830,VV
7402,416917.428,4587329.221,37.819,VV
7403,416917.753,4587328.944,37.668,AG I
7404,416917.829,4587329.365,37.676,AG
7405,416917.382,4587329.408,37.644,AG
7406,416918.882,4587330.230,37.781,LB
7407,416917.191,4587329.874,37.652,LB
7408,416913.026,4587328.103,37.275,LB
7409,416913.319,4587327.606,37.279,AG
7410,416913.400,4587327.440,37.452,VV
7411,416910.057,4587325.159,37.104,VV
7412,416909.936,4587325.294,36.924,AG
7413,416909.603,4587325.641,36.878,LB
7414,416906.072,4587321.452,36.501,LB
7415,416906.468,4587321.114,36.540,AG F
7416,416906.623,4587321.028,36.721,VV F
7417,416903.852,4587318.152,36.276,LB
```





```
7418,416902.247,4587315.816,36.131,LB
7419,416900.180,4587313.608,35.951,LB
7421,416894.759,4587310.052,35.474,LB I
7422,416889.477,4587307.532,35.022,LB
7423,416883.066,4587301.405,34.427,LB F
7424,416882.109,4587304.646,34.426,LB I
7425,416882.480,4587304.784,34.451,LB
7426,416881.481,4587307.465,34.368,LB F
7427,416883.038,4587308.256,34.488,LB I
7428,416883.204,4587306.652,34.506,STOP
7429,416890.877,4587311.758,35.104,LB
7430,416897.599,4587315.572,35.705,LB
7431,416903.299,4587319.789,36.229,LB
7432,416908.327,4587324.474,36.741,LB F
7433,416910.217,4587323.359,37.064,FORMIGO
7434,416905.169,4587317.464,36.565,SE-OBLI-D
7435,416915.914,4587327.922,37.669,SE-OBLI-D
7436,416911.279,4587327.640,37.077,LB I
7437,416911.561,4587327.407,37.110,LB
7438,416914.652,4587331.145,37.504,LB
7439,416917.310,4587334.802,37.866,LB F
7440,416894.460,4587311.920,35.435,FLETXA-E
7442,416902.364,4587315.855,36.136,LB I
7443,416902.983,4587314.911,36.195,LB F
7447,416906.817,4587317.835,36.517,AG F
7448,416905.182,4587316.572,36.444,LI I
7449,416907.339,4587313.602,36.445,LI F
7450,416916.880,4587338.180,37.913,FLETXA
7451,416879.970,4587312.171,34.063,RETOL I
7452,416879.635,4587313.467,34.171,RETOL F
7453,416880.273,4587312.245,34.105,AQ-40
7454,416880.817,4587311.136,34.228,V I
7455,416880.836,4587311.104,34.171,AG I
7456,416888.260,4587314.339,34.760,AG
7457,416888.247,4587314.383,34.830,V
7458,416887.538,4587315.169,34.850,F1
7459,416884.958,4587315.438,34.610,ARB
7460,416880.010,4587313.528,34.118,CT I
7461,416876.096,4587313.521,33.362,PM I
7462,416884.687,4587316.739,34.155,PM F
7463,416884.693,4587316.742,34.154,TA-ME I
7464,416885.983,4587315.944,34.683,CT
7465,416892.907,4587319.201,35.304,CT
7466,416892.079,4587320.588,34.627,TA-ME
7467,416890.951,4587317.934,35.083,SE-INDICACIO
7468,416895.773,4587320.404,35.550,AQ-40
7469,416895.815,4587321.823,35.508,ARB-PI
7470,416896.481,4587323.412,34.909,TA-ME
7471,416900.334,4587326.576,35.232,TA-ME
7472,416905.137,4587331.556,35.587,TA-ME F
7473,416894.396,4587317.767,35.391,V
7474,416894.381,4587317.738,35.309,AG
7475,416901.811,4587323.154,36.010,AG
7476,416901.773,4587323.203,36.094,V
7477,416901.805,4587323.214,36.094,V
7478,416900.843,4587324.596,36.057,CT
7479,416907.469,4587331.043,36.861,CT
7480,416907.242,4587329.798,36.816,F1
7481,416907.856,4587328.969,36.763,V
7482,416907.892,4587328.956,36.692,AG
7483,416912.736,4587334.842,37.378,AG F
7484,416912.758,4587334.833,37.377,AG2 I
7485,416912.714,4587334.896,37.481,V
7486,416911.243,4587333.254,37.274,BI I
7487,416912.642,4587335.099,37.490,BI
7488,416910.498,4587334.188,37.457,PAL-FO-ELE
```





```
7489,416911.296,4587335.702,37.473,SE-FI-PAPIOL
7490,416909.371,4587333.123,37.160,AQ-TC80
7491,416909.574,4587331.984,37.098,AQ-40
7492,416910.073,4587333.214,37.284,CT
7493,416910.116,4587335.419,37.297,LV I
7494,416912.730,4587340.281,37.762,LV F
7495,416913.270,4587342.807,37.538,RP
7496,416914.125,4587342.073,37.995,CT
7497,416917.692,4587347.326,38.507,CT
7498,416916.361,4587346.763,37.887,RP
7499,416918.796,4587345.420,38.448,V
7500,416918.846,4587345.416,38.356,AG2
7501,416918.574,4587345.514,38.457,BI
7502,416922.260,4587354.856,39.264,BI
7503,416922.432,4587354.833,39.272,V F
7504,416922.451,4587354.868,39.197,AG2
7505,416921.730,4587355.181,39.249,SEMAFOR-DOBLE
7506,416920.035,4587355.289,39.167,CT
7507,416919.631,4587355.410,38.747,RP
7508,416920.101,4587350.591,38.888,F1
7509,416918.389,4587348.303,38.400,AQ-40
7510,416921.085,4587357.757,39.189,CT F
7511,416920.849,4587358.702,39.127,CT I
7512,416923.422,4587358.926,39.110,V F
7513,416922.738,4587359.686,39.477,V I
7514,416922.977,4587359.922,39.637,V
7515,416923.885,4587361.419,39.816,V
7516,416923.949,4587361.436,39.723,AG2
7517,416923.742,4587361.446,39.837,BI
7518,416923.445,4587360.023,39.557,CUN I
7519,416922.538,4587359.309,39.264,CUN
7520,416920.678,4587358.130,38.867,CUN
7521,416919.647,4587357.244,38.423,CUN F
7522,416919.701,4587357.030,38.547,LI I
7523,416919.445,4587357.459,38.527,L-FO I
7524,416922.710,4587359.662,39.437,L-FO F
7525,416922.635,4587358.953,39.353,LI
7526,416923.225,4587359.177,39.573,LI
7527,416923.273,4587358.919,39.575,LI F
7528,416923.201,4587366.681,40.210,AQ-40
7529,416922.872,4587368.460,40.285,CT
7530,416922.408,4587368.557,39.938,RP
7531,416922.598,4587368.207,40.339,BI
7532,416924.771,4587368.182,40.346,V
7533,416924.816,4587368.214,40.272,AG2
7534,416924.976,4587370.808,40.469,AG2 F
7535,416924.982,4587370.468,40.468,AG I
7536,416925.020,4587375.762,40.868,AG
7537,416924.973,4587375.764,40.963,V
7538,416924.782,4587375.707,40.938,BI
7539,416924.234,4587375.568,40.920,F1
7540,416922.852,4587375.705,40.913,CT
7541,416922.244,4587375.616,40.479,RP
7542,416921.604,4587384.255,41.333,RP
7543,416922.103,4587384.458,41.644,CT F
7544,416922.766,4587384.099,41.669,AQ-40
7545,416923.872,4587384.405,41.663,BI
7546,416924.034,4587384.452,41.669,V
7547,416924.064,4587384.498,41.590,AG
7548,416921.822,4587393.924,42.394,AG F
7549,416921.770,4587393.901,42.477,V F
7550,416921.627,4587393.835,42.449,BI F
7551,416928.391,4587378.652,41.358,LB I
7552,416928.262,4587378.648,41.352,LB
7553,416928.268,4587370.749,40.754,LB
7554,416928.616,4587370.761,40.785,LB
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
7555,416928.119,4587362.510,40.167,LB
7556,416927.556,4587362.541,40.128,LB
7558,416925.424,4587352.953,39.391,LB I
7559,416926.726,4587352.656,39.459,LB F
7560,416926.330,4587351.859,39.386,LB I
7561,416925.131,4587351.290,39.276,LB
7562,416924.943,4587350.739,39.229,LB F
7565,416925.817,4587348.094,39.116,LB2
7566,416923.923,4587348.521,39.024,LB
7567,416921.314,4587342.526,38.516,LB
7568,416924.276,4587341.635,38.658,LB2
7569,416921.934,4587335.682,38.207,LB2 F
7570,416917.339,4587335.424,37.894,LB F
7571,416919.598,4587335.876,38.093,LB I
7572,416920.094,4587335.912,38.125,LB
7573,416921.207,4587337.646,38.275,LB
7574,416920.518,4587337.311,38.224,LB F
7575,416918.359,4587335.658,38.007,LB I
7576,416918.003,4587336.307,37.984,LB F
7577,416918.064,4587336.274,37.990,LB I
7578,416918.486,4587336.958,38.055,LB
7579,416923.358,4587339.372,38.480,LB F
7580,416923.853,4587340.765,38.585,LB I
7581,416924.011,4587341.293,38.621,LB
7582,416919.686,4587339.065,38.235,LB F
7583,416920.501,4587340.637,38.369,LB I
7584,416920.813,4587341.283,38.421,LB F
7585,416924.820,4587344.377,38.840,LB I
7586,416924.948,4587344.889,38.875,LB F
7587,416922.499,4587344.759,38.714,LB I
7588,416922.756,4587345.334,38.763,LB F
7589,416925.612,4587347.919,39.092,LB I
7590,416925.710,4587348.443,39.132,LB F
7591,416924.226,4587348.788,39.061,LB I
7592,416924.444,4587349.366,39.115,LB F
7593,416933.642,4587357.009,39.968,SEMF
7594,416934.572,4587365.393,40.422,RETOL I
7595,416936.686,4587364.563,39.847,RETOL F
7596,416936.015,4587364.760,40.000,SE-PRO-40
7597,416935.640,4587364.875,40.168,SE-PRO-CAM-12m
7598,416934.950,4587365.225,40.366,SE-PRO-CAM-3.5TO
7599,416934.857,4587364.413,40.299,CT I
7600,416931.980,4587347.777,39.399,CT F
7601,416926.716,4587358.930,39.843,LB I
7602,416926.802,4587359.344,39.872,LB
7603,416923.854,4587359.959,39.624,LB F
7604,416897.553,4587319.896,35.681,BS23
7605,416846.739,4587290.558,31.879,ED I
7606,416850.950,4587291.872,32.158,ED F
7607,416851.433,4587291.663,32.209,ED I
7608,416858.351,4587290.012,32.860,ED F
7609,416848.935,4587294.649,31.982,FLETXA-D-RECTA
7610,416846.023,4587291.326,31.851,V I
7611,416845.999,4587291.360,31.722,AG I
7612,416846.032,4587291.707,31.750,LB I
7613,416846.412,4587291.814,31.766,LB
7614,416845.290,4587295.799,31.853,LB F
7615,416844.567,4587295.794,31.820,LB I
7616,416852.803,4587298.276,32.253,LB F
7617,416852.867,4587297.993,32.250,LB I
7618,416854.800,4587294.435,32.309,LB
7619,416854.421,4587294.332,32.285,LB F
7620,416855.565,4587294.237,32.563,V
7621,416856.602,4587294.551,32.456,V
7622,416856.591,4587294.571,32.415,AG
7623,416858.607,4587294.866,32.587,AG
```





```
7624,416858.603,4587294.838,32.630,V
7625,416859.705,4587294.717,32.846,V
7626,416859.726,4587294.767,32.704,AG
7627,416859.727,4587294.882,32.700,LG I
7628,416861.176,4587294.559,32.831,EM75.30
7629,416864.509,4587293.041,33.330,V F
7630,416864.511,4587293.067,33.188,AG F
7631,416864.564,4587293.231,33.185,LG F
7632,416863.614,4587292.682,33.285,AQ-AI40
7633,416861.848,4587292.398,33.144,AQ-AI30
7634,416860.402,4587292.425,33.012,AQ-AI30
7635,416860.365,4587292.010,32.993,AQ-AI30.15
7636,416862.278,4587292.225,33.193,AQ-AI30.15
7637,416855.872,4587293.447,32.572,AQ-40
7638,416852.890,4587292.684,32.339,AQ-LL40
7639,416851.765,4587291.849,32.237,SEMF
7640,416854.516,4587293.179,32.464,SEM-CREUA
7642,416854.515,4587293.179,32.467,SE-AVIS-CAM-12M
7643,416854.516,4587293.176,32.464,F1
7644,416852.732,4587291.357,32.322,L-FO I
7645,416856.357,4587292.404,32.575,L-FO
7646,416857.847,4587292.769,32.592,L-FO
7647,416859.419,4587292.830,32.894,L-FO
7648,416862.246,4587291.903,33.216,L-FO F
7649,416874.728,4587296.738,33.919,RETOL I
7650,416875.571,4587295.994,33.985,RETOL F
7651,416875.174,4587296.363,33.954,INDICATIU
7652,416876.059,4587297.719,34.002,VV I
7653,416871.313,4587296.401,33.630,VV F
7654,416870.929,4587296.471,33.497,AG I
7655,416876.278,4587297.956,33.942,AG F
7656,416875.027,4587297.617,33.863,LB I
7657,416874.591,4587297.509,33.829,LB
7658,416874.986,4587298.945,33.840,LB F
7659,416873.441,4587297.197,33.735,LB I
7660,416871.864,4587296.778,33.611,LB F
7661,416871.359,4587296.639,33.571,LB
7662,416871.889,4587298.215,33.586,LB F
7663,416870.114,4587296.763,33.442,LB I
7664,416870.518,4587297.974,33.474,LB F
7665,416868.563,4587297.595,33.318,LB I
7666,416876.851,4587298.548,33.981,LB F
7667,416876.658,4587298.473,33.960,LB I
7668,416875.861,4587299.273,33.904,LB F
7669,416872.942,4587300.435,33.661,FLETXA
7670,416883.405,4587300.574,34.612,SE-PRO-40
7671,416883.406,4587300.575,34.612,SE-PLINTON
7672,416882.024,4587298.969,34.449,SE-PRO-CAM-12m
7673,416882.017,4587298.267,34.377,SE-OBLI
7674,416882.019,4587298.268,34.378,SE-STOP
7675,416935.187,4587339.420,38.241,BS1
7676,416870.434,4587287.621,34.063,BS22
7677,416897.538,4587319.891,35.684,BS23
7678,416875.510,4587292.210,34.024,VV I
7679,416875.678,4587291.715,33.972,AG I
7680,416875.991,4587290.623,34.045,LB I
7681,416873.973,4587293.078,33.834,LB
7682,416872.275,4587294.798,33.664,LB F
7683,416873.426,4587294.504,33.837,VV F
7684,416873.298,4587294.373,33.746,AG F
7685,416873.209,4587294.923,33.814,RETOL I
7686,416873.315,4587296.387,33.794,RETOL F
7687,416873.294,4587295.955,33.796,INDICATIU
7688,416873.294,4587295.953,33.796,SE-OBLI-CAM-D-E
7689,416868.568,4587290.045,33.808,V I
7690,416868.608,4587290.061,33.671,AG I
```





```
7691,416868.719,4587290.181,33.666,LG I
7692,416867.178,4587288.672,33.852,L-FO I
7693,416870.407,4587284.329,34.394,L-FO
7694,416872.257,4587285.039,34.343,V
7695,416872.303,4587285.031,34.201,AG
7696,416872.398,4587285.085,34.198,LG
7697,416874.363,4587278.280,34.810,LG
7698,416874.270,4587278.255,34.814,AG
7699,416874.216,4587278.247,34.963,V
7700,416872.210,4587278.105,34.990,L-FO
7701,416873.214,4587273.683,35.290,L-FO F
7702,416875.118,4587274.146,35.266,V F
7704,416875.262,4587274.102,35.085,LG F
7705,416875.189,4587274.052,35.090,AG F
7706,416873.816,4587276.394,35.093,AQ-40
7707,416873.754,4587277.741,35.006,SE-INFORMACIO50M
7708,416869.328,4587288.284,33.968,F1
7709,416870.220,4587286.875,34.103,AQ-40
7710,416867.923,4587279.128,34.345,M I
7711,416870.210,4587282.392,34.470,M
7712,416869.382,4587282.972,34.323,M F
7713,416869.454,4587284.657,34.290,M I
7714,416868.651,4587285.225,34.220,M
7715,416869.196,4587285.995,34.128,M
7716,416868.298,4587286.630,34.048,M
7717,416863.997,4587280.554,34.083,M F
7718,416863.174,4587281.098,33.964,M I
7719,416867.976,4587287.728,33.928,M
7720,416867.173,4587288.309,33.834,M F
7721,416865.576,4587287.804,33.823,M I
7722,416864.758,4587288.385,33.637,M
7723,416862.036,4587284.552,33.751,M F
7724,416860.576,4587285.723,33.569,M I
7725,416862.971,4587291.168,33.328,M
7726,416862.016,4587291.588,33.249,M F
7727,416860.816,4587291.107,33.184,M I
7728,416861.014,4587291.531,33.071,M
7729,416860.094,4587291.960,32.915,M
7730,416858.992,4587289.599,33.015,M F
7731,416864.030,4587291.015,33.396,M I
7732,416863.042,4587289.341,33.442,M
7733,416863.970,4587288.794,33.550,M
7734,416864.965,4587290.481,33.520,M F
7735,416861.005,4587283.200,33.677,M I
7736,416858.581,4587289.411,33.002,M I
7737,416858.385,4587289.970,32.870,M
7738,416851.376,4587291.638,32.204,M F
7739,416851.141,4587291.643,32.178,M I
7740,416851.059,4587291.906,32.168,M F
7741,416855.040,4587294.991,32.324,LB I
7742,416855.291,4587294.574,32.334,LB
7743,416859.197,4587295.784,32.624,LB F
7744,416858.697,4587296.682,32.581,LB I
7745,416858.186,4587297.558,32.553,LB I
7746,416857.735,4587298.419,32.538,LB I
7747,416857.243,4587299.351,32.523,LB I
7748,416856.747,4587300.245,32.487,LB I
7749,416856.288,4587301.138,32.457,LB I
7750,416855.814,4587302.026,32.407,LB I
7751,416855.353,4587302.962,32.373,LB I
7752,416855.119,4587303.365,32.350,LB
7753,416851.230,4587302.114,32.140,LB F
7754,416851.190,4587302.587,32.129,LB I
7755,416852.140,4587303.458,32.167,LB
7756,416854.612,4587304.267,32.293,LB F
7757,416852.576,4587304.107,32.179,LB I
```





```
7758,416852.917,4587304.748,32.189,LB
7759,416854.194,4587305.126,32.267,LB F
7760,416853.112,4587305.284,32.204,LB I
7761,416853.245,4587305.876,32.191,LB
7762,416853.694,4587306.032,32.206,LB F
7763,416853.685,4587307.526,32.169,LB I
7764,416854.577,4587304.680,32.291,LB
7765,416855.075,4587304.836,32.305,LB F
7766,416855.578,4587304.974,32.326,LB I
7767,416856.529,4587305.288,32.379,LB I
7768,416857.467,4587305.569,32.427,LB I
7769,416858.448,4587305.865,32.455,LB I
7770,416859.416,4587306.171,32.476,LB I
7771,416858.457,4587308.992,32.292,LB
7772,416858.934,4587309.154,32.283,LB F
7773,416854.048,4587314.776,32.136,LB I
7774,416856.141,4587308.806,32.273,LB F
7775,416855.877,4587309.120,32.253,LB I
7776,416855.994,4587308.746,32.269,LB
7777,416853.531,4587307.979,32.136,LB F
7778,416851.786,4587313.283,32.053,LB I
7779,416851.663,4587313.650,32.042,LB
7780,416854.037,4587314.392,32.133,LB F
7781,416854.016,4587310.367,32.138,STOP
7782,416852.945,4587309.347,32.091,LI I
7783,416853.451,4587307.669,32.147,LI
7784,416853.112,4587307.301,32.171,LI
7785,416852.085,4587308.352,32.198,LI F
7786,416852.729,4587308.279,32.163,PLANXA
7787,416852.737,4587309.035,32.116,PILON3
7788,416855.705,4587308.361,32.361,LB I
7789,416855.373,4587303.951,32.345,LB
7790,416857.475,4587299.947,32.536,LB F
7791,416857.864,4587299.100,32.557,LB I
7792,416857.778,4587299.862,32.554,LB
7793,416864.083,4587301.811,33.019,LB
7794,416871.463,4587304.233,33.578,LB
7795,416877.629,4587306.287,34.045,LB
7796,416884.332,4587308.851,34.584,LB
7797,416884.394,4587308.732,34.594,LB
7798,416880.590,4587306.896,34.301,LB
7799,416878.501,4587304.826,34.133,LB
7800,416877.628,4587303.090,34.065,LB
7801,416872.139,4587302.063,33.607,LB
7802,416864.366,4587300.804,33.023,LB F
7803,416864.334,4587300.900,33.024,LB I
7804,416864.095,4587301.624,33.023,LB F
7805,416865.208,4587301.984,33.105,LB I
7806,416865.714,4587302.140,33.146,LB
7807,416866.890,4587301.414,33.210,LB F
7808,416868.480,4587301.653,33.325,LB I
7809,416869.043,4587301.747,33.368,LB F
7810,416868.720,4587301.117,33.367,LB I
7811,416869.184,4587303.289,33.405,LB F
7812,416872.714,4587302.308,33.649,LB I
7813,416873.291,4587302.429,33.700,LB F
7814,416872.206,4587304.302,33.630,LB I
7815,416872.655,4587304.445,33.669,LB F
7816,416876.828,4587303.157,33.994,LB I
7817,416877.379,4587303.279,34.041,LB F
7818,416877.919,4587304.151,34.084,LB I
7819,416878.084,4587304.514,34.098,LB
7820,416876.143,4587305.625,33.943,LB
7821,416875.633,4587305.451,33.902,LB F
7822,416877.730,4587306.284,34.067,LB I
7823,416878.439,4587305.023,34.130,LB F
```





```
7824,416881.781,4587308.037,34.384,LB I
7825,416882.154,4587308.157,34.412,LB
7826,416881.203,4587311.105,34.216,LB F
7827,416878.045,4587309.961,33.973,LB I
7828,416877.663,4587309.841,33.944,LB
7829,416878.617,4587306.803,34.130,LB F
7830,416877.685,4587306.439,34.058,LB I
7831,416877.294,4587306.317,34.029,LB
7832,416876.336,4587309.380,33.849,LB F
7833,416873.520,4587308.419,33.650,LB I
7834,416873.133,4587308.297,33.624,LB
7835,416874.108,4587305.206,33.775,LB F
7836,416873.169,4587304.866,33.706,LB I
7837,416872.757,4587304.739,33.675,LB
7838,416871.791,4587307.883,33.533,LB F
7839,416870.835,4587307.580,33.462,LB I
7840,416870.475,4587307.468,33.438,LB
7841,416871.461,4587304.298,33.576,LB F
7842,416869.158,4587303.613,33.403,LB I
7843,416868.779,4587303.497,33.374,LB
7844,416867.803,4587306.680,33.239,LB F
7845,416892.532,4587314.729,35.200,FLETXA
7849,416875.426,4587309.195,33.779,AG I
7850,416875.446,4587309.253,33.865,V I
7851,416875.390,4587309.369,33.838,L-FO I
7852,416875.165,4587310.440,33.785,L-FO
7853,416871.022,4587310.040,33.443,L-FO
7854,416868.851,4587310.031,33.362,L-FO
7855,416868.748,4587309.825,33.449,L-FO F
7856,416868.722,4587309.833,33.449,LI I
7857,416870.895,4587309.782,33.558,LI
7858,416875.130,4587310.410,33.818,LI
7859,416875.348,4587309.356,33.843,LI F
7860,416876.601,4587311.803,33.887,CT I
7861,416873.671,4587311.209,33.620,CT
7862,416869.212,4587310.616,33.257,CT F
7863,416868.819,4587310.017,33.319,CT F
7864,416868.756,4587309.839,33.449,L-FO I
7865,416869.177,4587308.292,33.529,L-FO
7866,416864.590,4587307.073,33.477,L-FO
7867,416864.402,4587307.574,33.488,L-FO
7868,416864.019,4587307.448,33.508,L-FO
7869,416863.700,4587308.413,33.483,L-FO
7870,416863.968,4587308.515,33.493,L-FO F
7871,416864.643,4587308.460,33.493,BAR I
7872,416864.263,4587308.313,33.491,BAR
7873,416864.643,4587307.103,33.477,BAR F
7874,416864.788,4587308.378,33.493,MARQUESINA
7875,416868.456,4587309.439,33.502,MARQUESINA
7876,416867.469,4587309.114,33.513,BC I
7877,416866.757,4587308.344,33.492,BC
7878,416865.736,4587308.648,33.493,BC F
7879,416868.010,4587306.937,33.321,V
7880,416868.017,4587306.904,33.255,AG
7881,416862.790,4587305.448,32.845,AG
7882,416862.773,4587305.494,32.951,V
7883,416860.973,4587305.877,32.677,V
7884,416860.952,4587305.863,32.639,AG
7885,416859.806,4587307.362,32.391,AG
7886,416859.820,4587307.371,32.411,V F
7887,416859.934,4587307.422,32.419,AMPLE
7888,416862.453,4587305.958,32.897,FORMIGO
7889,416858.930,4587314.936,32.266,FORMIGO
7890,416856.948,4587315.310,32.201,AG F
7891,416858.390,4587316.058,32.255,AMPLE
7892,416858.350,4587315.990,32.252,V I
```





```
7893,416860.854,4587315.196,32.332,V
7894,416863.229,4587315.479,32.430,V F
7895,416863.060,4587316.040,32.435,PM I
7896,416864.279,4587313.197,32.433,PM F
7897,416864.281,4587313.197,32.432,COTA
7898,416863.222,4587316.164,32.439,COTA
7899,416862.963,4587316.833,32.451,PM I
7900,416861.488,4587316.637,32.395,PM
7901,416859.734,4587316.935,32.318,PM
7902,416858.116,4587317.967,32.260,PM
7903,416856.806,4587319.850,32.217,PM F
7904,416855.987,4587321.451,32.239,ED I
7905,416856.613,4587319.809,32.210,ED
7906,416861.665,4587321.513,32.570,ED F
7907,416859.549,4587313.045,32.274,FORMIGO
7908,416863.083,4587312.980,32.380,RI I
7909,416863.117,4587312.879,32.381,RI
7910,416859.528,4587311.671,32.253,RI F
7911,416858.220,4587314.509,32.226,AQ-AI40
7912,416852.409,4587313.045,32.070,AQ-AI40
7913,416852.383,4587312.456,32.071,AQ-AI40
7914,416850.091,4587317.515,32.039,AG I
7915,416850.033,4587317.501,32.109,V I
7916,416849.979,4587317.478,32.199,AMPLE
7917,416849.959,4587317.485,32.115,LI I
7918,416849.684,4587317.315,31.753,L-FO I
7919,416849.452,4587317.233,31.717,CUN I
7920,416849.137,4587317.164,31.865,M I
7921,416852.099,4587308.458,31.745,M
7922,416852.081,4587308.355,32.207,M
7923,416852.808,4587309.233,32.048,LI F
7924,416852.513,4587310.246,32.139,V F
7925,416852.582,4587308.972,31.711,L-FO F
7926,416852.348,4587308.715,31.675,CUN F
7927,416852.858,4587309.314,32.089,AG
7928,416853.315,4587307.653,32.155,AG
7929,416853.279,4587306.949,32.176,AG
7930,416853.273,4587306.948,32.176,V I
7931,416852.553,4587304.317,32.184,V
7932,416852.560,4587304.319,32.184,AG
7933,416850.493,4587302.336,32.082,AG
7934,416852.572,4587301.576,32.168,V
7935,416850.940,4587302.633,32.225,V
7936,416850.456,4587302.389,32.208,V
7937,416848.064,4587301.589,32.098,V F
7938,416848.036,4587301.719,32.095,AMPLE
7939,416847.827,4587301.709,32.092,AMPLE
7940,416848.076,4587301.584,32.101,CM I
7941,416843.204,4587300.697,31.861,CM F
7942,416843.220,4587300.088,31.788,AG F
7943,416843.149,4587300.289,31.817,LI I
7944,416847.854,4587301.753,32.005,LI F
7945,416847.871,4587301.762,32.005,L-FO I
7946,416847.322,4587303.190,32.016,L-FO F
7947,416845.497,4587301.839,31.912,FUSTA
7948,416849.399,4587303.374,32.085,FORMIGO
7949,416847.732,4587303.643,32.028,M
7951,416847.467,4587304.548,32.011,M I
7952,416847.540,4587303.319,32.023,M
7953,416842.947,4587301.854,31.820,M F
7954,416851.089,4587304.245,32.136,SEM-CREUA
7955,416851.076,4587304.258,32.137,SEMF
7957,416851.077,4587304.258,32.137,SE-STOP
7958,416852.099,4587304.840,32.177,AQ-60
7959,416851.596,4587309.824,31.856,SEMF
7960,416852.008,4587308.648,31.829,SE-STOP
```





```
7961,416861.840,4587306.566,32.778,AQ-60
7962,416862.670,4587306.500,32.914,SEMF
7963,416864.258,4587306.891,33.087,SEMF
7964,416864.250,4587306.888,33.087,SE-PAS-VIA
7965,416863.064,4587307.232,32.922,QUA I
7966,416863.351,4587307.313,32.972,QUA
7967,416863.224,4587307.762,32.909,QUA F
7968,416863.623,4587308.409,32.969,L-FO I
7969,416861.380,4587307.764,32.565,L-FO
7970,416861.117,4587308.817,32.303,L-FO
7971,416865.079,4587310.126,32.423,L-FO F
7973,416863.728,4587308.408,32.754,M I
7974,416868.721,4587309.863,33.297,M F
7975,416869.181,4587311.276,33.058,PM
7977,416877.749,4587313.991,33.515,PT I
7978,416877.143,4587313.024,33.499,PT
7979,416871.964,4587311.302,33.181,PT
7980,416869.220,4587310.920,33.107,PT
7981,416868.215,4587310.729,32.880,PT
7982,416868.008,4587309.664,32.938,PT F
7983,416869.147,4587308.279,33.469,L-FO I
7984,416864.541,4587307.042,33.145,L-FO
7985,416864.384,4587307.562,33.155,L-FO
7986,416864.016,4587307.430,33.079,L-FO
7988,416863.059,4587308.410,32.722,SE-CARRER
7990,416856.065,4587318.144,32.141,V I
7991,416854.875,4587321.183,32.150,V F
7992,416852.820,4587324.157,32.194,POU-85
7993,416872.547,4587310.545,33.531,ARB-PI
7994,416877.792,4587311.292,33.931,TERRA
7995,416881.325,4587282.927,34.769,DS-CED
7996,416862.892,4587276.527,34.130,TA-ME I
7997,416860.780,4587282.997,34.804,TA-ME F
7998,416860.933,4587283.143,34.806,VOLADIS-MUR
7999,416860.692,4587283.813,34.832,VOLADIS-MUR
8000,416870.432,4587287.607,34.063,BS23
8001,416882.776,4587290.295,34.380,LB I
8002,416883.109,4587290.673,34.397,LB
8003,416881.480,4587296.451,34.238,LB
8004,416881.144,4587296.203,34.217,LB F
8005,416884.132,4587295.111,34.387,STOP
8006,416889.304,4587297.016,34.786,FLETXA-E
8007,416878.324,4587293.608,34.081,CEDA
8008,416876.463,4587291.176,34.029,LB I
8009,416876.259,4587291.353,34.030,LB
8010,416881.061,4587288.575,34.362,LB F
8011,416879.252,4587289.900,34.229,DISCONTINUA
8012,416885.657,4587290.534,34.647,RETOL I
8013,416882.130,4587283.185,34.780,RETOL F
8014,416883.853,4587284.918,34.744,ARB-D1
8015,416883.969,4587284.332,34.721,ARB-D1
8016,416862.917,4587536.673,53.900,Insertado
8017,416861.197,4587540.490,54.090,Insertado
8018,416840.621,4587573.142,54.960,Insertado
8019,416843.712,4587552.222,54.130,Insertado
8020,416848.098,4587555.846,54.480,Insertado
8021,416840.894,4587564.091,54.760,Insertado
8022,416843.953,4587557.737,54.460,Insertado
8023,416849.210,4587542.918,53.650,Insertado
8024,417141.343,4587684.818,0.000,Insertado
8025,417142.765,4587684.648,0.000,Insertado
8026,417229.458,4587684.198,97.780,Insertado
8027,417229.370,4587684.134,97.780,Insertado
8028,417226.894,4587682.352,97.680,Insertado
8029,417239.840,4587687.335,98.410,Insertado
8030,417226.857,4587681.842,96.800,Insertado
```



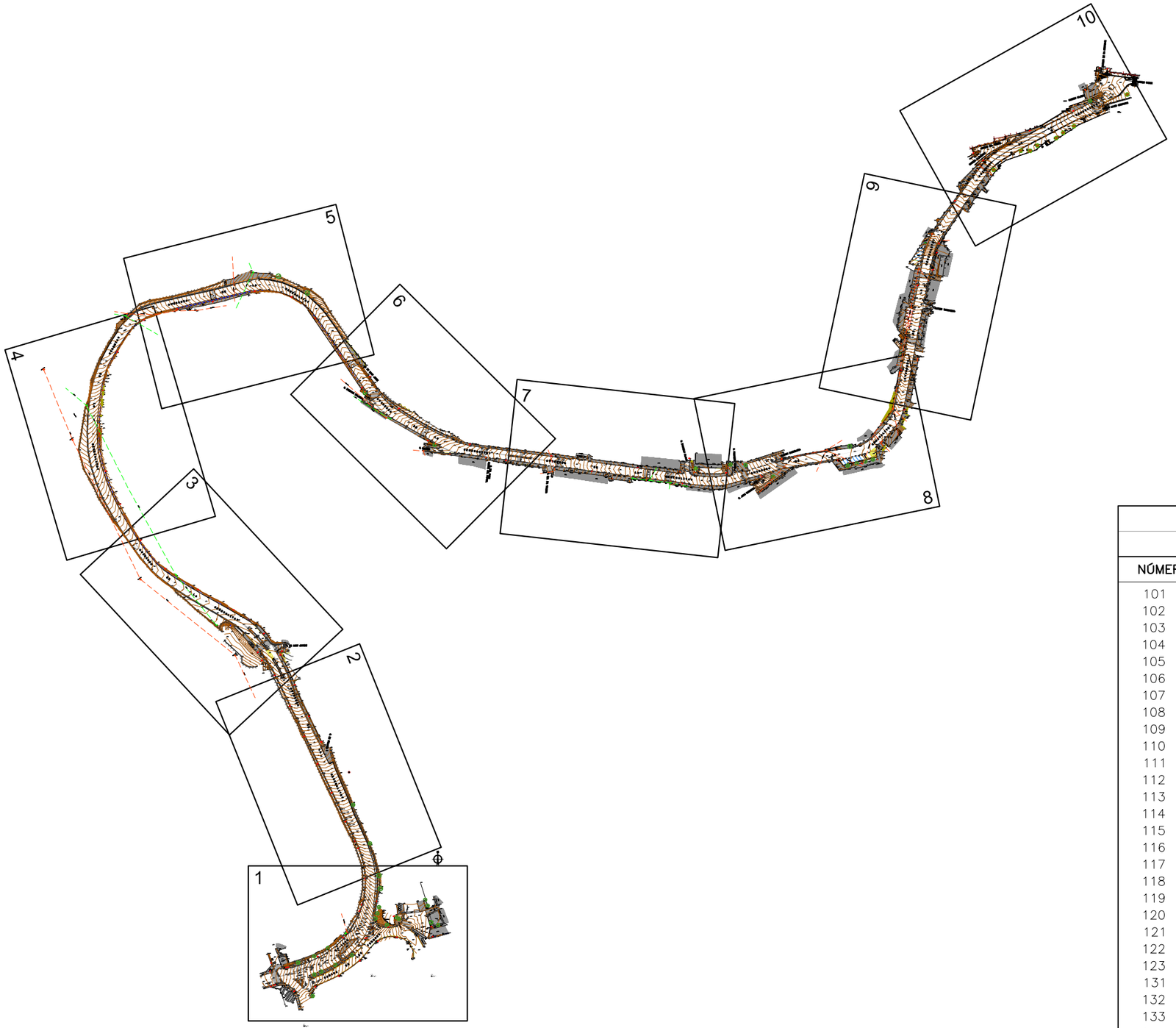


```
8031,417226.756,4587681.982,96.800,Insertado
8032,417229.845,4587684.014,97.300,Insertado
8033,417184.601,4587694.670,96.100,Insertado
8034,417250.332,4587694.233,99.340,Insertado
8035,417305.164,4587693.772,101.130,Insertado
8036,417317.129,4587697.185,101.180,Insertado
8037,417316.041,4587696.528,101.180,Insertado
8038,417335.976,4587768.658,105.120,Insertado
8039,417364.917,4587822.541,108.320,Insertado
8040,417364.568,4587820.724,108.420,Insertado
8041,417392.563,4587893.083,113.830,Insertado
8042,417386.727,4587909.728,114.180,Insertado
8043,417425.461,4587947.153,117.260,Insertado
8044,417488.002,4587980.235,120.300,Insertado
8045,417494.539,4587981.640,119.980,Insertado
8046,416916.436,4587407.214,43.600,Insertado
8047,416949.796,4587347.845,35.370,Insertado
8048,416949.766,4587347.799,35.470,Insertado
8049,416974.575,4587348.721,34.570,Insertado
8050,416977.694,4587330.431,34.550,Insertado
8051,416868.921,4587286.621,34.070,Insertado
8052,416864.844,4587290.756,33.460,Insertado
8053,416881.859,4587299.590,34.450,Insertado
8054,416914.059,4587316.113,37.050,Insertado
8055,416926.472,4587330.345,38.070,Insertado
8056,416926.523,4587330.350,37.930,Insertado
8057,416929.091,4587339.650,38.730,Insertado
8058,416929.195,4587339.326,38.830,Insertado
8059,416923.445,4587358.913,39.510,Insertado
8060,416852.101,4587303.559,32.170,Insertado
8061,416850.972,4587302.609,32.140,Insertado
8062,416881.362,4587296.539,34.250,Insertado
8063,416883.596,4587298.117,34.430,Insertado
8064,416881.401,4587296.615,34.270,Insertado
8065,416881.394,4587299.100,34.310,Insertado
8066,417410.500,4587926.089,115.200,Insertado
```



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




N

| COORDENADES DE LES BASES UTM. ETRS89 | | | |
|---|---|---|---|
| NÚMERO | COORD.X | COORD.Y | COORD.H |
| 101 | 416935.201 | 4587339.426 | 38.307 |
| 102 | 416905.471 | 4587429.608 | 45.582 |
| 103 | 416853.677 | 4587546.206 | 54.351 |
| 104 | 416745.256 | 4587631.630 | 57.872 |
| 105 | 416719.713 | 4587778.378 | 66.168 |
| 106 | 416735.716 | 4587809.585 | 66.029 |
| 107 | 416792.280 | 4587816.693 | 69.894 |
| 108 | 416850.150 | 4587845.321 | 73.469 |
| 109 | 416940.888 | 4587735.643 | 81.892 |
| 110 | 417112.142 | 4587697.423 | 91.380 |
| 111 | 417180.389 | 4587688.702 | 95.435 |
| 112 | 417209.351 | 4587689.653 | 97.161 |
| 113 | 417261.096 | 4587696.150 | 99.788 |
| 114 | 417321.750 | 4587710.858 | 101.418 |
| 115 | 417356.231 | 4587854.318 | 110.724 |
| 116 | 417391.326 | 4587900.330 | 113.589 |
| 117 | 417449.547 | 4587958.266 | 117.478 |
| 118 | 416963.457 | 4587333.074 | 36.369 |
| 119 | 416976.257 | 4587300.008 | 36.712 |
| 120 | 416929.654 | 4587300.052 | 36.029 |
| 121 | 416877.213 | 4587261.345 | 35.441 |
| 122 | 416870.434 | 4587287.621 | 34.063 |
| 123 | 416888.508 | 4587309.131 | 35.143 |
| 131 | 417344.736 | 4587791.650 | 106.580 |
| 132 | 417365.496 | 4587857.339 | 110.857 |
| 133 | 417396.633 | 4587907.061 | 114.237 |
| 134 | 417438.572 | 4587941.410 | 116.565 |
| 135 | 417488.027 | 4587977.739 | 120.021 |

LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 0 — 100m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM EUROPEU ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
UNITATS EN METRES

PROVÍNCIA:




COMARCA i MUNICIPI:




TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

LOCALITZACIÓ: –

DATA: MARÇ 2019

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL

REFERÈNCIA CADASTRAL: –

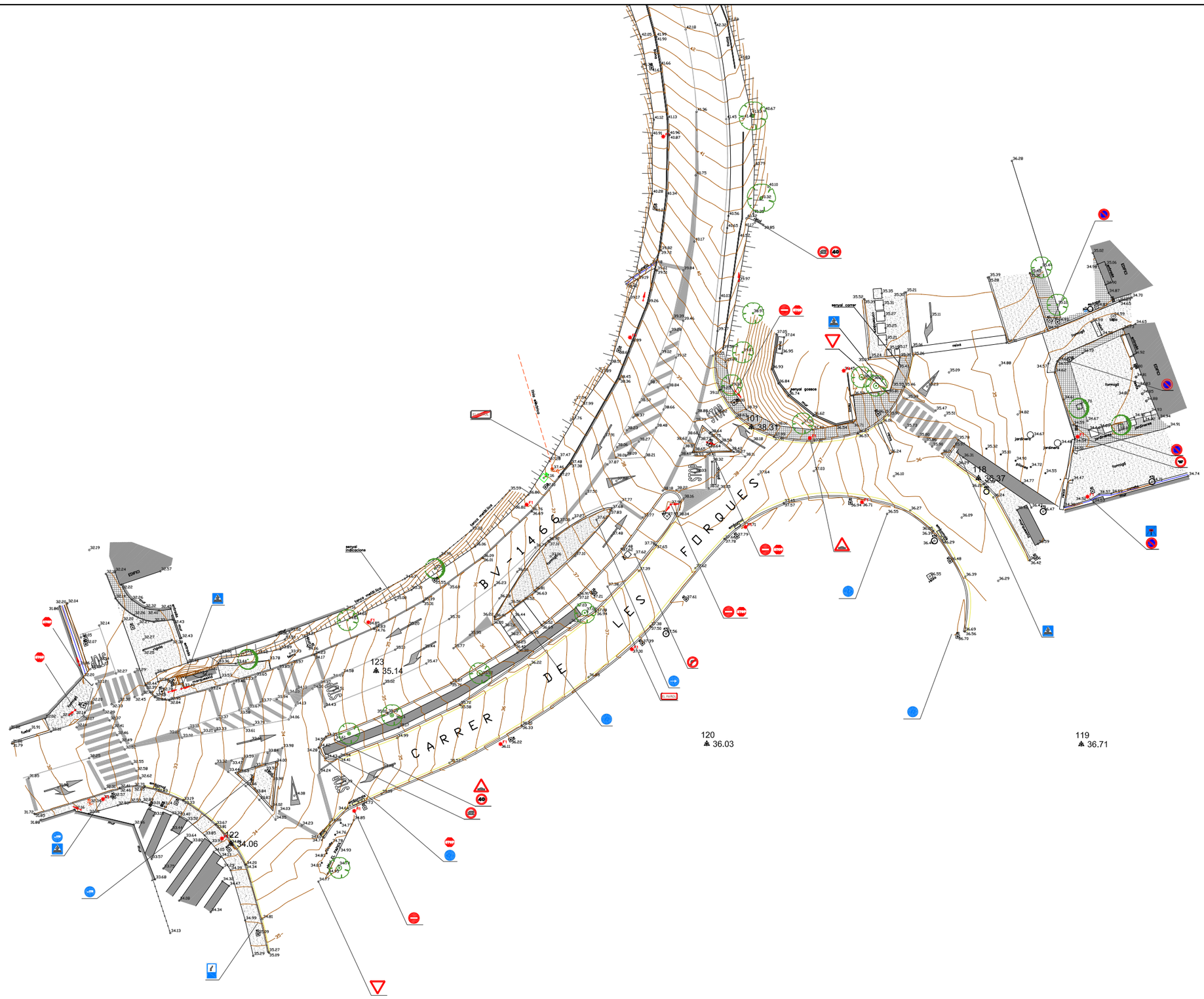
ESCALA: A3 1/3500

L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA
SALVADOR SALA OLIVERAS
COL.LEGIAT 6.867
Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat

EL PROPIETARI

NÚM. PLÀNOL: 0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

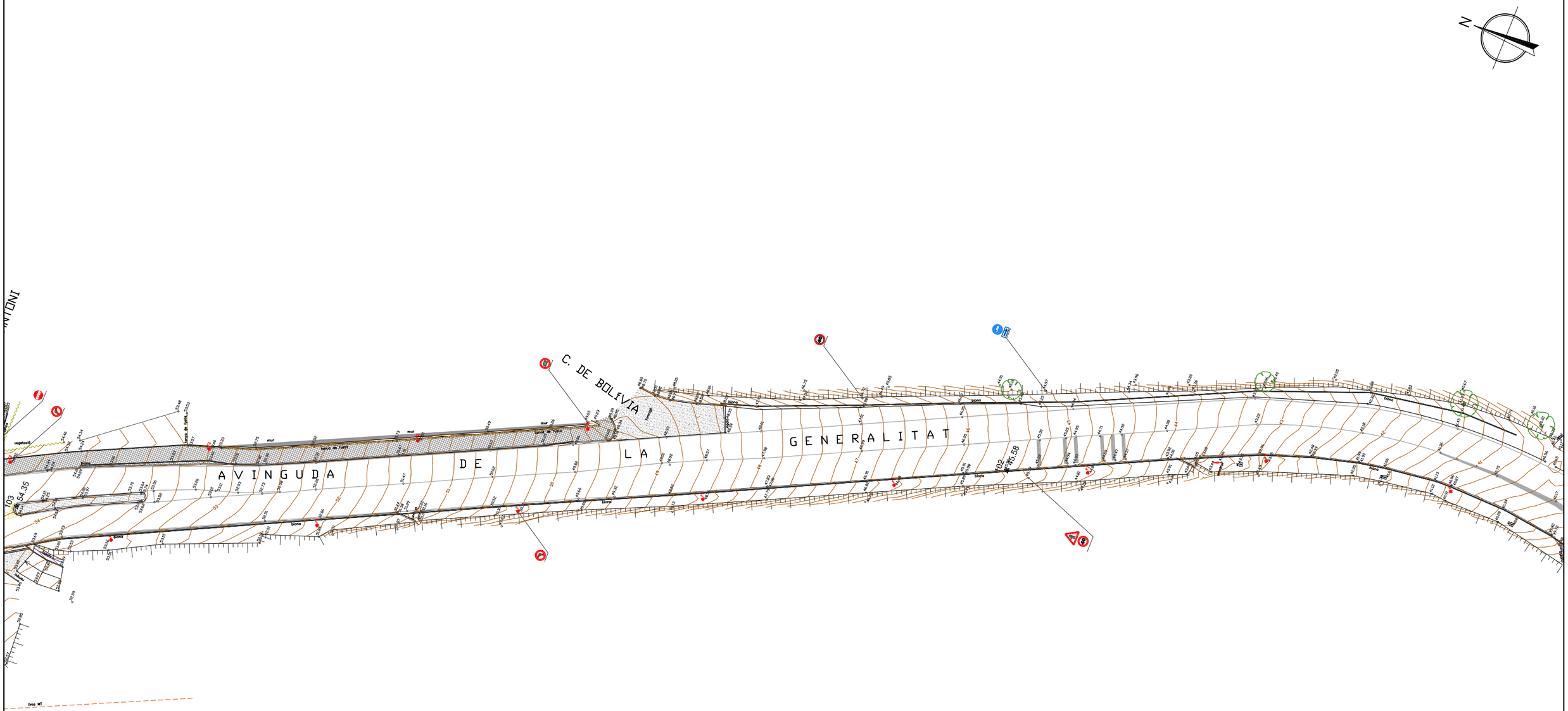
PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM EUROPEU ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
EQUIDISTÀNCIA: 0.5 m

PROVÍNCIA:

COMARCA i MUNICIPI:

| | | |
|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS, COL·LEGIAT 6.867, Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 1 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA:

5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
ALTITUDS EN METRES

PROVÍNCIA:

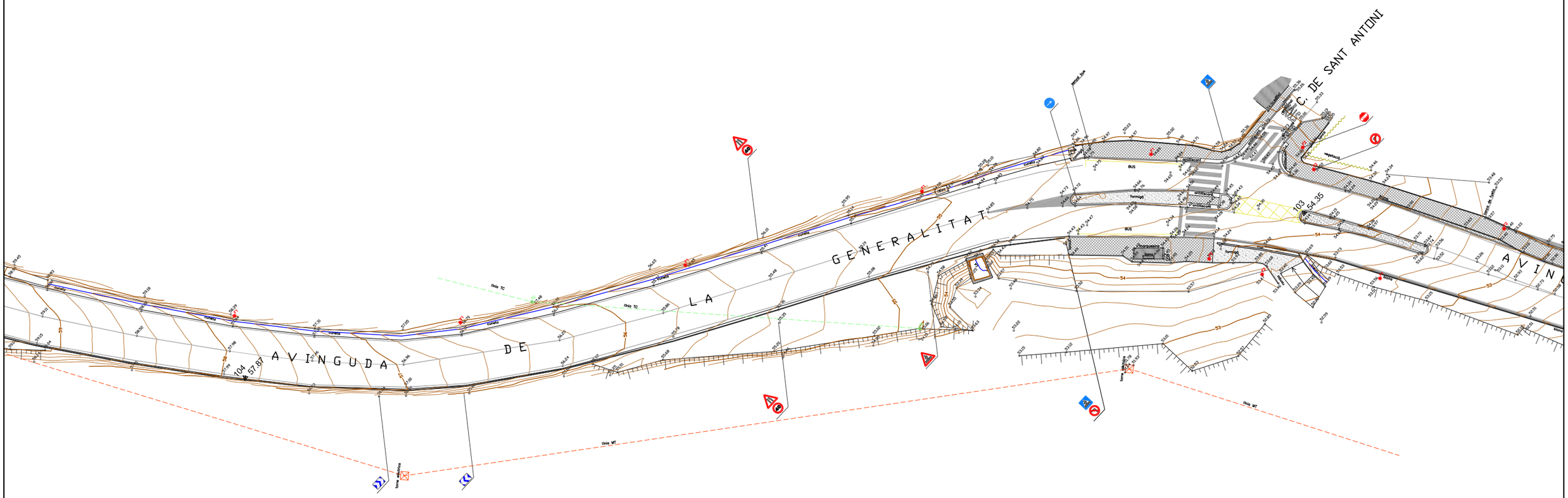



COMARCA i MUNICIPI:




| | | | |
|---|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS COL·LEGIAT 6.867 Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 2 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA:

5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM/SISTEMA GEODÈSIC: ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
UNITATS EMPRADES: m

PROVÍNCIA:



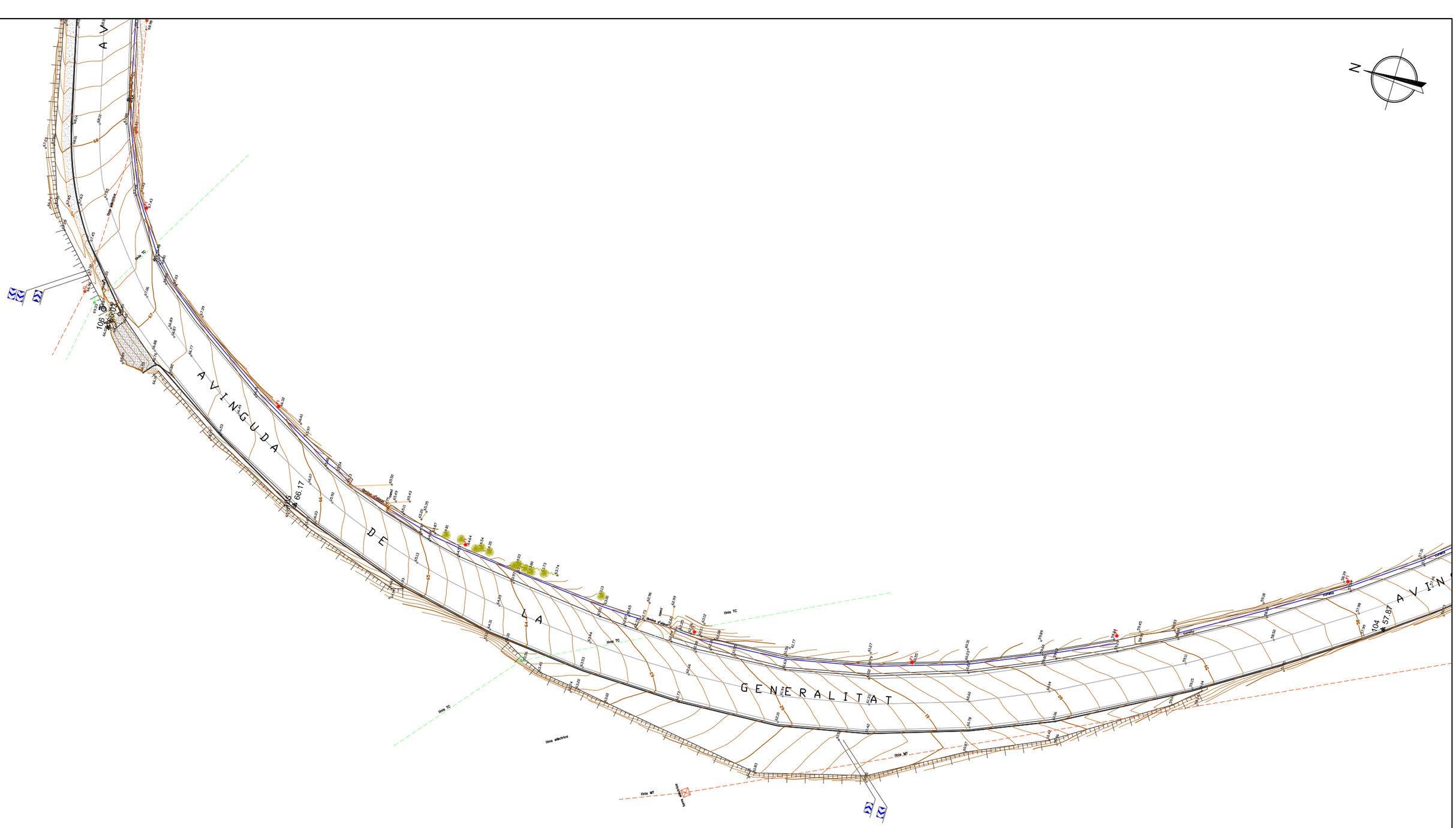

COMARCA i MUNICIPI:




| | | | |
|---|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 | |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 | |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 3 | |

SALVADOR SALA OLIVERAS
COL·LEGIAT 6.867
Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM EUROPEU ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
UNITATS EN METRES

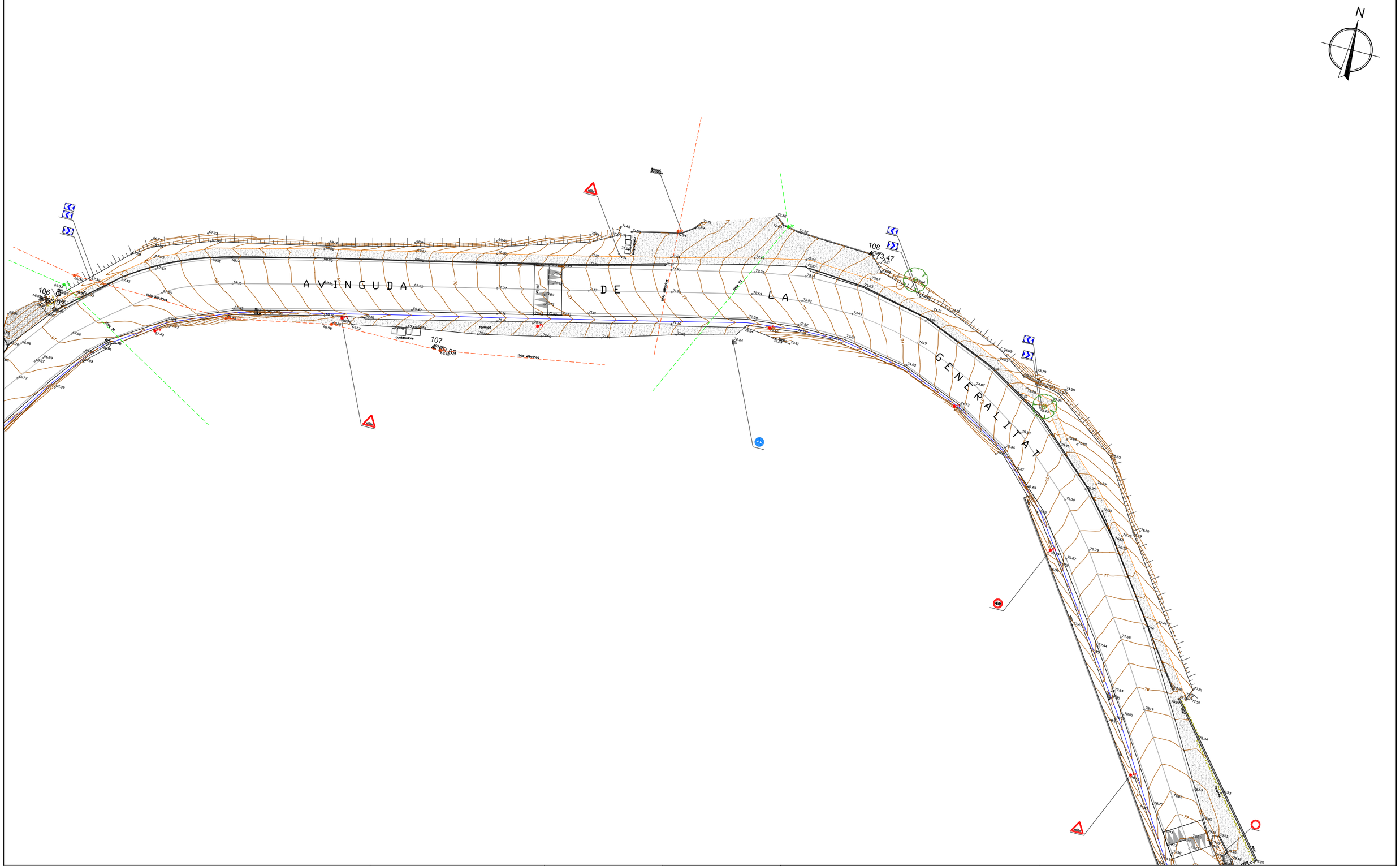
PROVÍNCIA: Lleida, Girona, Barcelona, Tarragona

COMARCA i MUNICIPI: Baix Llobregat, el Papiol

| | | |
|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS, COL·LEGIAT 6.867 | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 4 |

Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM EUROPEU 1989 ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
UNITATS EN METRES

PROVÍNCIA:




COMARCA i MUNICIPI:




TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

LOCALITZACIÓ: –

DATA: MARÇ 2019

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL

REFERÈNCIA CADASTRAL: –

ESCALA: A3 1/500

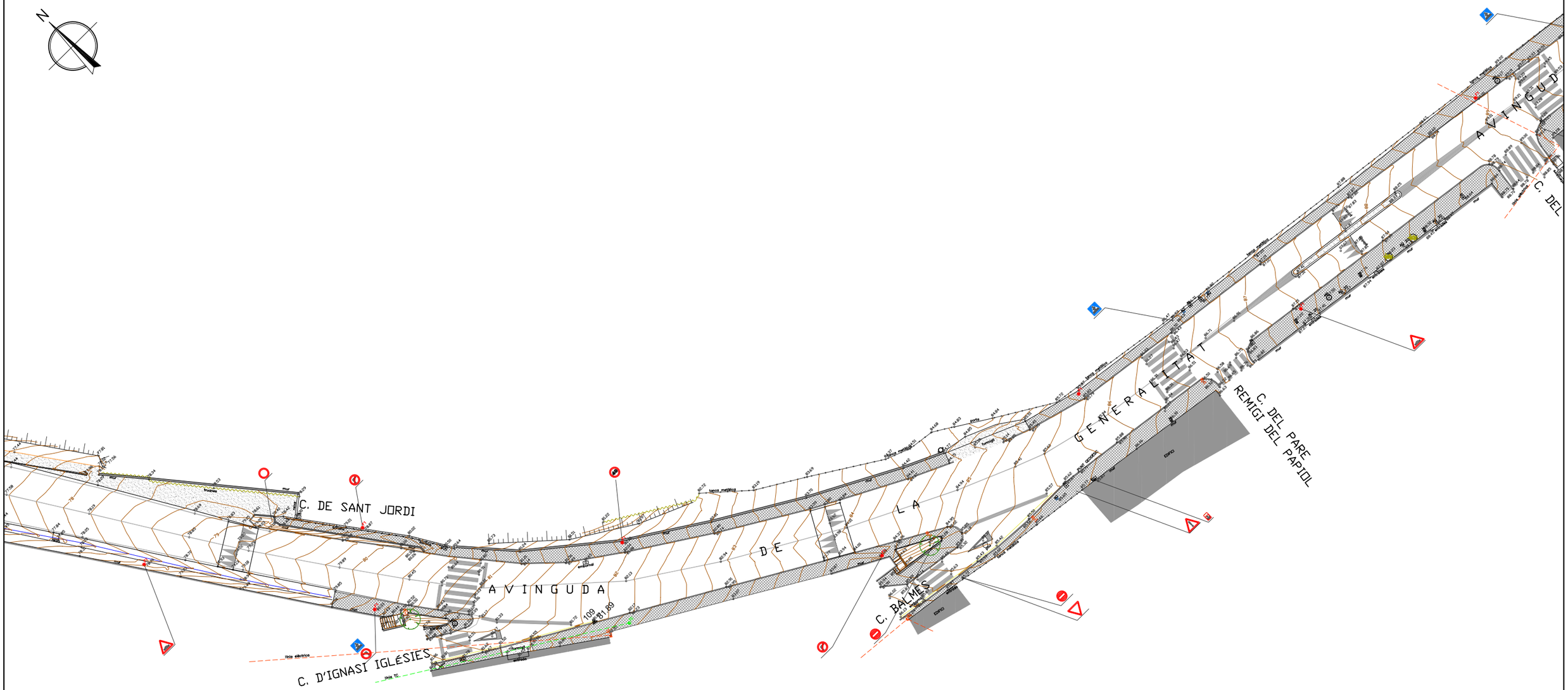
L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA

SALVADOR SALA OLIVERAS
COL·LEGIAT 6.867
Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat

EL PROPIETARI

NÚM. PLÀNOL: 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA:

5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM HORITZONTAL: ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
DATUM ALTIMÈTRIC:

PROVÍNCIA:



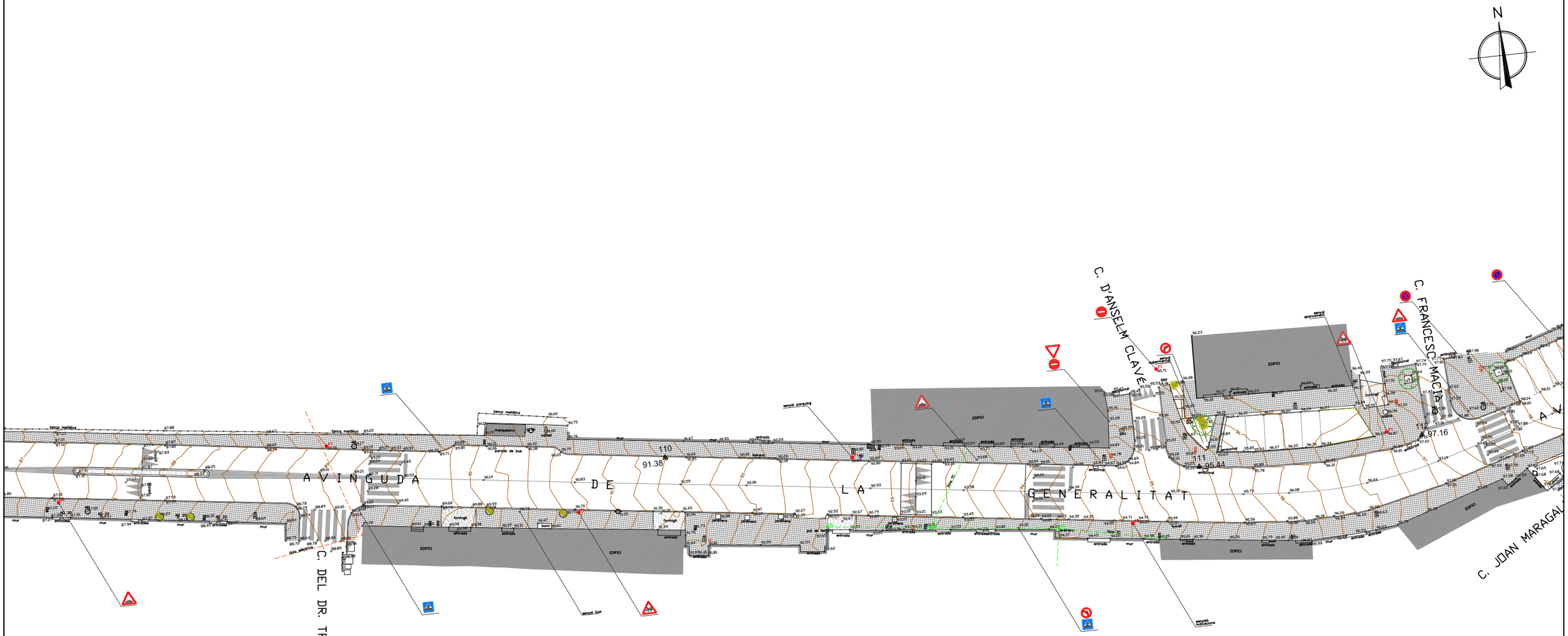

COMARCA i MUNICIPI:




| | | | |
|---|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 | |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 | |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS COL·LEGIAT 6.867 | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 6 | |

Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM REFERENCIA: ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
UNITATS: METRES

PROVÍNCIA:



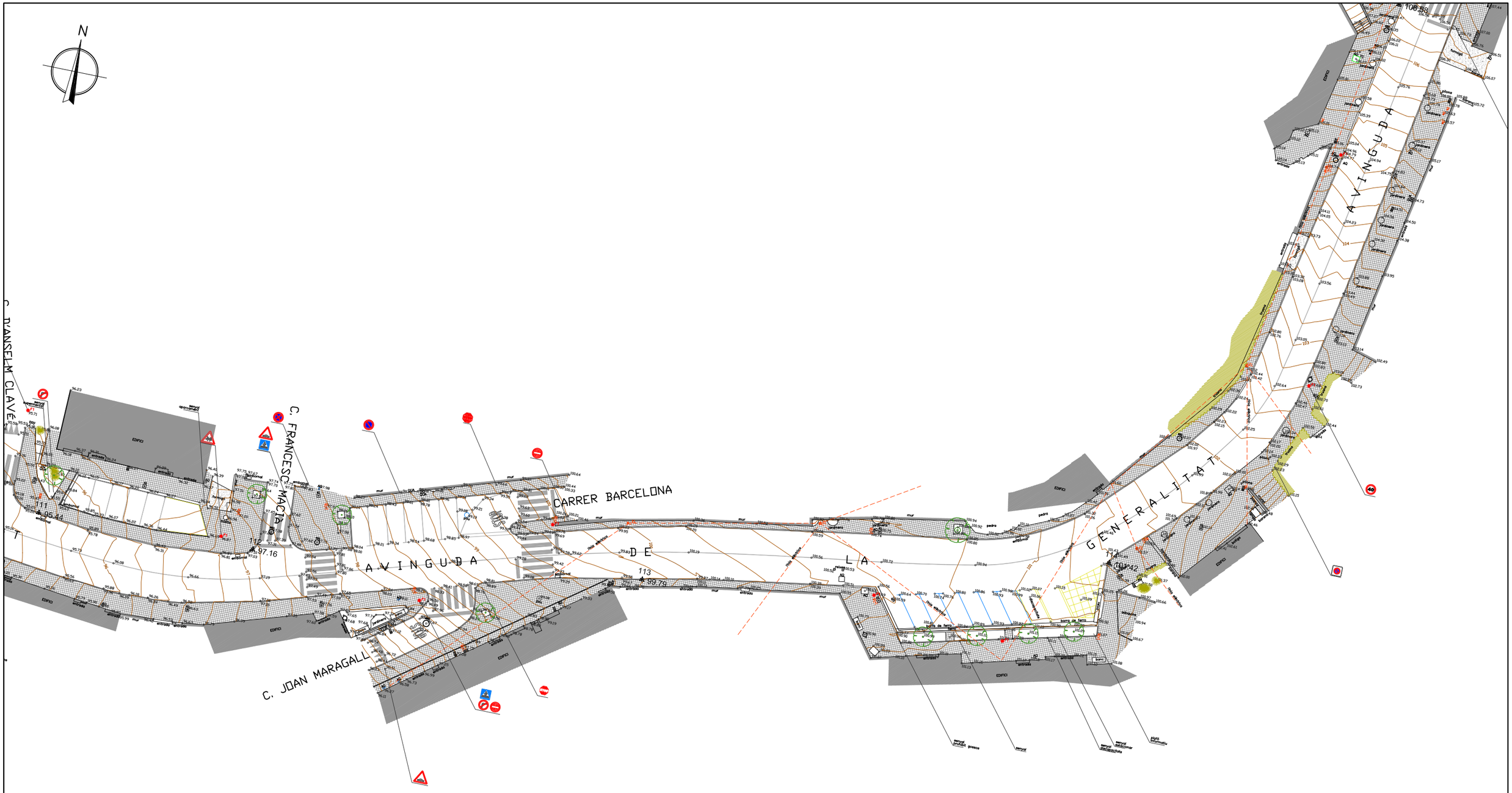

COMARCA i MUNICIPI:




| | | | |
|---|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 | |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 | |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS COL·LEGIAT 6.867 | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 7 | |

Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93 883 36 96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
ALTITUDS EN METRES

PROVÍNCIA:

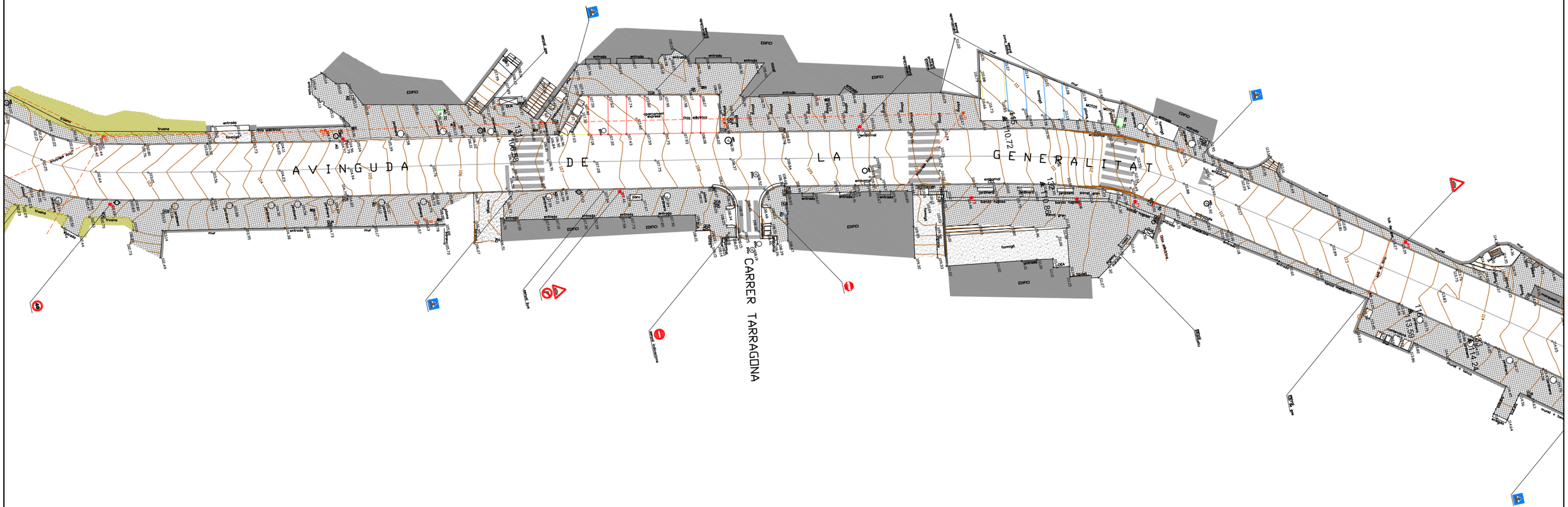



COMARCA i MUNICIPI:




| | | | |
|---|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS COL.LEGIAT 6.867 Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 8 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM: ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
EQUIDISTÀNCIA: 0,5m

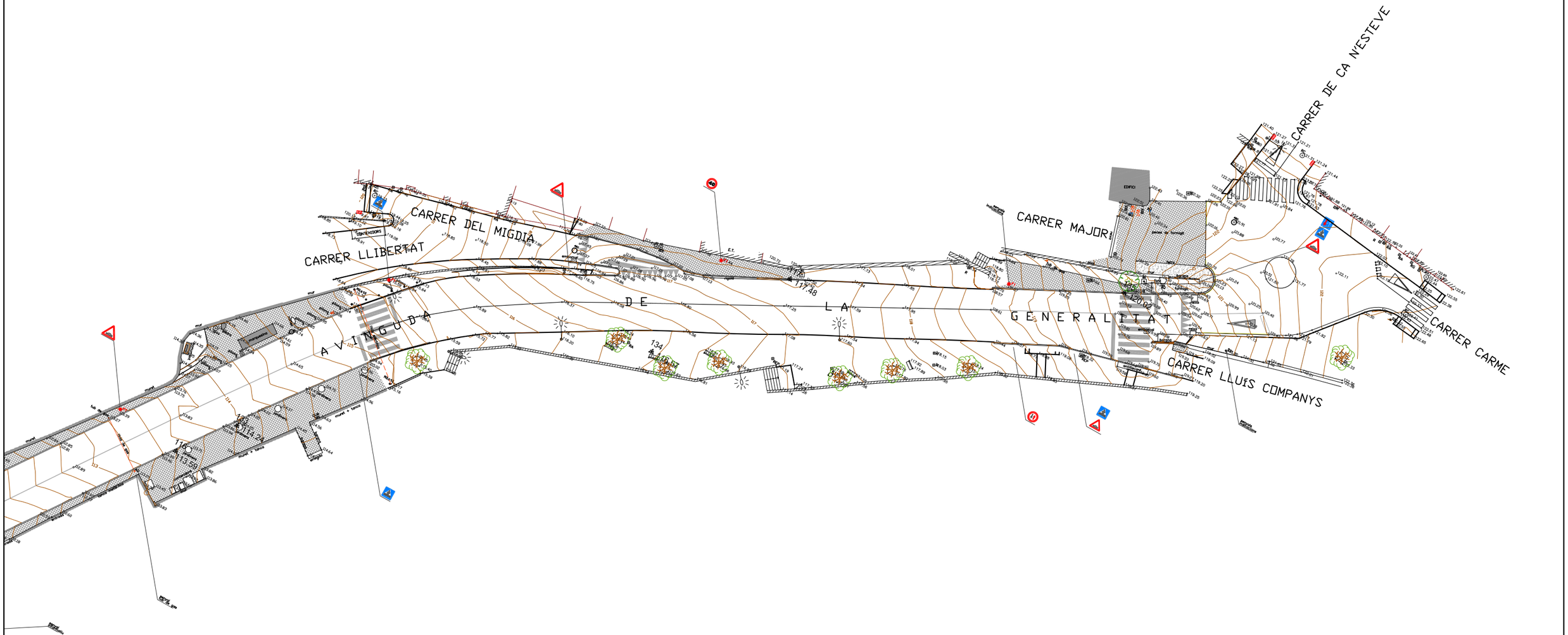
PROVÍNCIA:

COMARCA i MUNICIPI:

| | |
|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS, COL·LEGIAT 6.867, Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat | EL PROPIETARI |

DATA: MARÇ 2019
ESCALA: A3 1/500
NÚM. PLÀNOL: 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




LLEGENDA

ESCALA GRÀFICA: 5 0 10m

PROJECCIÓ: UTM. FUS 31
DATUM: REFERÈNCIA EUROPEA ETRS89 (GRD80)
H REF. NIVELL MIG DEL MAR ALACANT
UNITATS: METRES

PROVÍNCIA:




COMARCA i MUNICIPI:



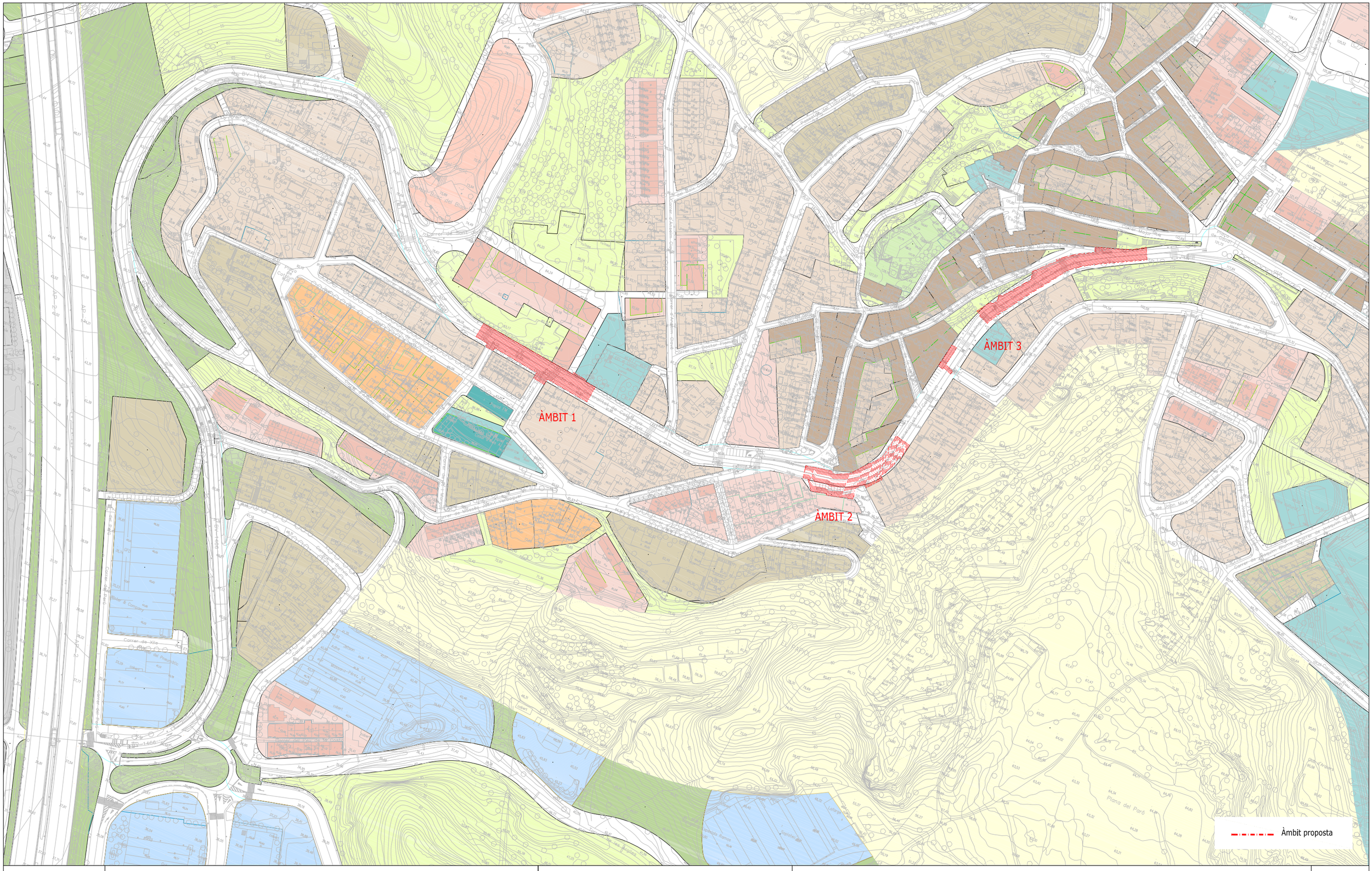

| | | | |
|---|---|---|---|
| TÍTOL DE L'INFORME: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | LOCALITZACIÓ: – | DATA: MARÇ 2019 | |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL | REFERÈNCIA CADASTRAL: – | ESCALA: A3 1/500 | |
| L'ENGINYER EN TOPOGRAFIA: SALVADOR SALA OLIVERAS COL·LEGIAT 6.867 Rambla del Carme 37, Vic (BCN) – t. 93.883.36.96 www.montgraf.cat – info@montgraf.cat | EL PROPIETARI | NÚM. PLÀNOL: 10 | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 03 PLANEJAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>EMPLAÇAMENT | Plànol<br>01 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/250 0 1,75 2,5 3,75 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>1 de 1 |

# ANNEX NÚM. 04 ESTUDI DE VISIBILITAT DEL PAS DE VIANANTS DAVANT ELS NÚMEROS 27 I 54

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| BV-1466 - PK 1+340<br>Pas de vianants | Visual | Velocitat (km/h) | Pendent | Distància (m) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Visibilitat | Parada |
| Des del marge dret (velocitat màx. autzda.) | Esquerra | 40 | 4% | > 40 | 24 |
| | Dreta | | -4% | > 40 | 27 |
| Des del marge dret (velocitat percentil 85) | Esquerra | 40 | 4% | > 40 | 24 |
| | Dreta | 45 | -4% | > 40 | 33 |

| Càlcul distància de parada segons Norma 3.1-IC Traçat | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Distància visibilitat | Velocitat | Coeficient fregament | Inclinació carretera | Percepció i reacció | Distància parada | Observacions |
| > 40 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat màxima autoritzada |
| > 40 | 40 | 0,432 | -4,0% | 1 | 27,18 | |
| > 40 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat percentil 85 |
| > 40 | 45 | 0,42 | -4,0% | 1 | 33,48 | |

| BV-1466 - PK 1+340<br>Pas de vianants | Visual | Velocitat (km/h) | Pendent | Distància (m) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Visibilitat | Parada |
| Des del marge esquerre (velocitat màx. autzda.) | Esquerra | 40 | 4% | 28 | 24 |
| | Dreta | | -4% | **18** | 27 |
| Des del marge dret (velocitat percentil 85) | Esquerra | 40 | 4% | 28 | 24 |
| | Dreta | 45 | -4% | 18 | 33 |

| Distància visibilitat | Velocitat | Coeficient fregament | Inclinació carretera | Percepció i reacció | Distància parada | Observacions |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28,00 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat màxima autoritzada |
| 18,00 | 40 | 0,432 | -4,0% | 1 | 27,18 | |
| 28,00 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat percentil 85 |
| 18,00 | 45 | 0,42 | -4,0% | 1 | 33,48 | |

| BV-1466 - PK 1+340<br>Pas de vianants | Visual | Velocitat (km/h) | Pendent | Distància (m) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Visibilitat | Parada |
| Des del marge esquerre (velocitat màx. autzda.) | Esquerra | 30 | 4% | 28 | 16 |
| | Dreta | | -4% | 18 | 17 |
| Des del marge dret (velocitat percentil 85) | Esquerra | 40 | 4% | 28 | 24 |
| | Dreta | 45 | -4% | 18 | 33 |

| Distància visibilitat | Velocitat | Coeficient fregament | Inclinació carretera | Percepció i reacció | Distància parada | Observacions |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28,00 | 30 | 0,45 | 4,0% | 1 | 15,56 | Càlcul velocitat màxima autoritzada |
| 18,00 | 30 | 0,45 | -4,0% | 1 | 16,98 | |
| 28,00 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat percentil 85 |
| 18,00 | 45 | 0,42 | -4,0% | 1 | 33,48 | |

| BV-1466 - PK 1+340<br>Pas de vianants (desplaçat 3 m cap ajuntament) | Visual | Velocitat (km/h) | Pendent | Distància (m) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Visibilitat | Parada |
| Des del marge esquerre (velocitat màx. autzda.) | Esquerra | 40 | 4% | 27 | 24 |
| | Dreta | | -4% | **21** | 27 |
| Des del marge dret (velocitat percentil 85) | Esquerra | 40 | 4% | 27 | 24 |
| | Dreta | 45 | -4% | 21 | 33 |

| Distància visibilitat | Velocitat | Coeficient fregament | Inclinació carretera | Percepció i reacció | Distància parada | Observacions |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 27,00 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat màxima autoritzada |
| 21,00 | 40 | 0,432 | -4,0% | 1 | 27,18 | |
| 27,00 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat percentil 85 |
| 21,00 | 45 | 0,42 | -4,0% | 1 | 33,48 | |

| BV-1466 - PK 1+340<br>Pas de vianants (desplaçat 3 m cap ajuntament) | Visual | Velocitat (km/h) | Pendent | Distància (m) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Visibilitat | Parada |
| Des del marge esquerre (velocitat màx. autzda.) | Esquerra | 30 | 4% | 27 | 16 |
| | Dreta | | -4% | 21 | 17 |
| Des del marge dret (velocitat percentil 85) | Esquerra | 40 | 4% | 27 | 24 |
| | Dreta | 45 | -4% | 21 | 33 |

| Distància visibilitat | Velocitat | Coeficient fregament | Inclinació carretera | Percepció i reacció | Distància parada | Observacions |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 27,00 | 30 | 0,45 | 4,0% | 1 | 15,56 | Càlcul velocitat màxima autoritzada |
| 21,00 | 30 | 0,45 | -4,0% | 1 | 16,98 | |
| 27,00 | 40 | 0,432 | 4,0% | 1 | 24,46 | Càlcul velocitat percentil 85 |
| 21,00 | 45 | 0,42 | -4,0% | 1 | 33,48 | |

**Observacions al càlcul de la distància de parada**

(1) Valors de velocitat entre 30 i 90 km/h i múltiples de 5
(2) Inclinació + és pujada (rampa)
(3) Inclinació - és baixada (pendent)
(4) En trams periurbans, reduir el temps de percepció a 1 s
(5) En trams consolidats, es considera suficient una distància de visibilitat de 30 m

| Velocitat | Coef. Freg. |
|---|---|
| 40 | 0,432 |
| 50 | 0,411 |
| 60 | 0,390 |
| 70 | 0,369 |
| 80 | 0,348 |
| 90 | 0,334 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 05 SERVEIS EXISTENTS

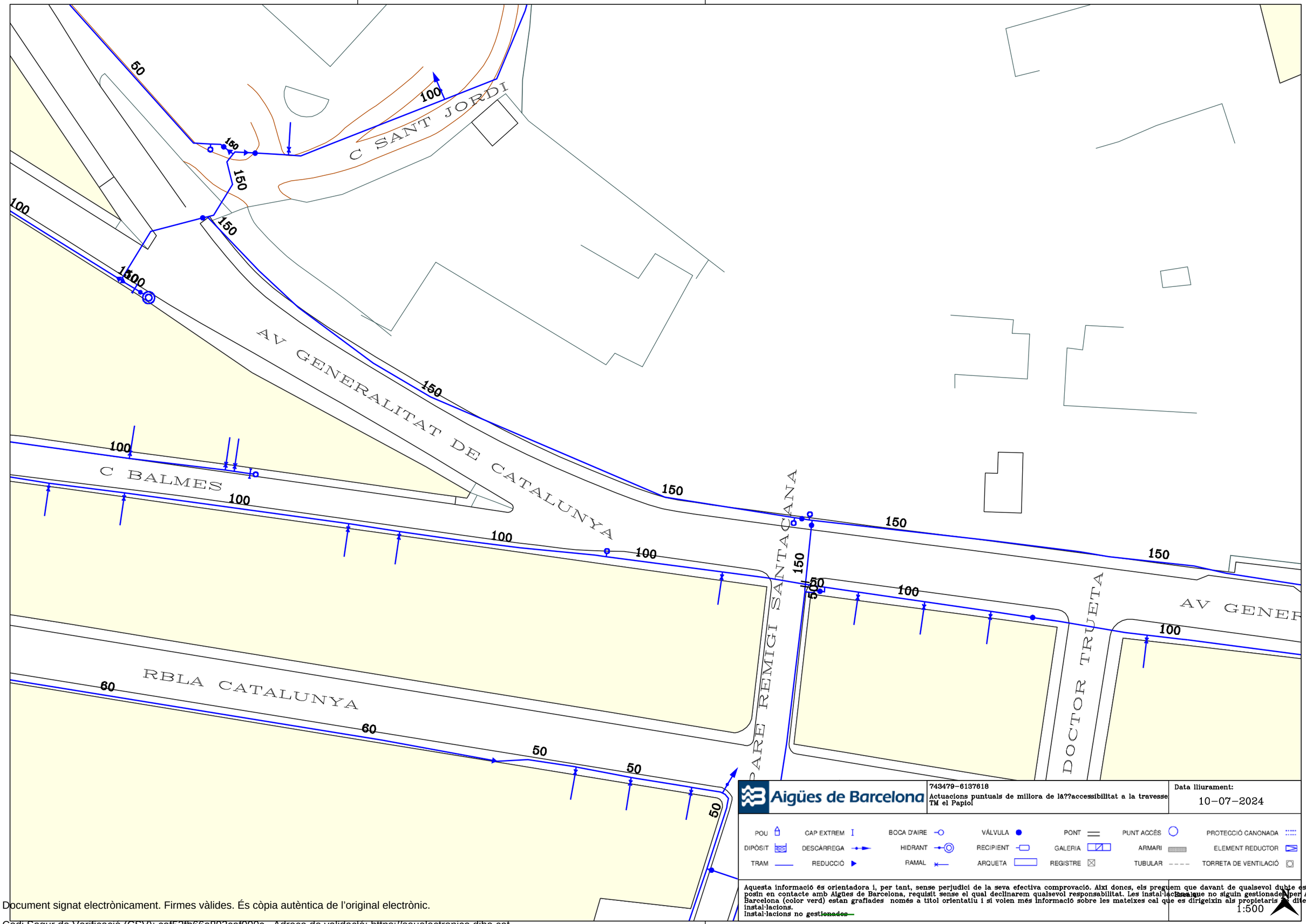
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

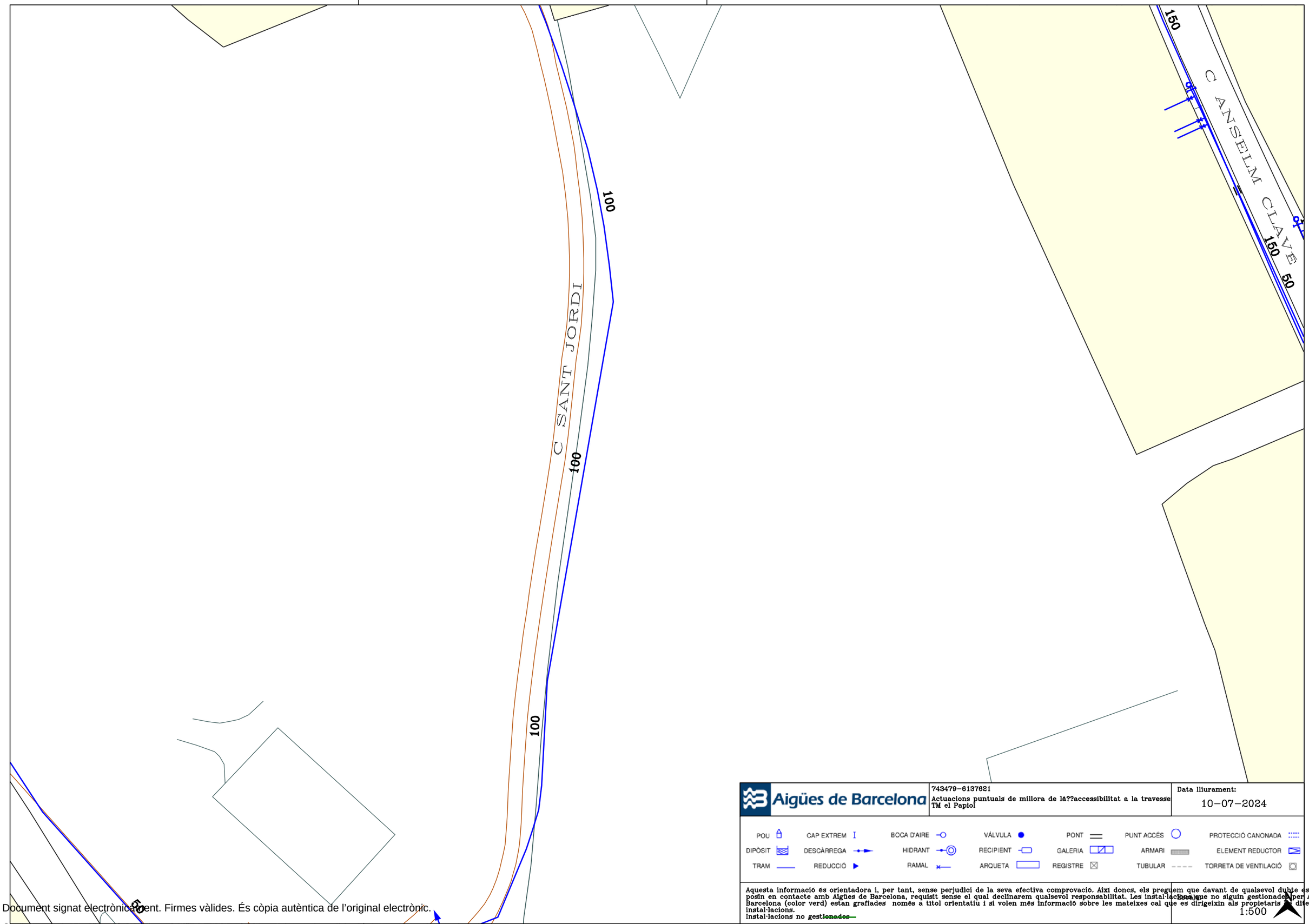
# AIGUA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Aigües de Barcelona

743479-6137621

Actuacions puntuals de millora de la??accessibilitat a la travesse TM el Papiol

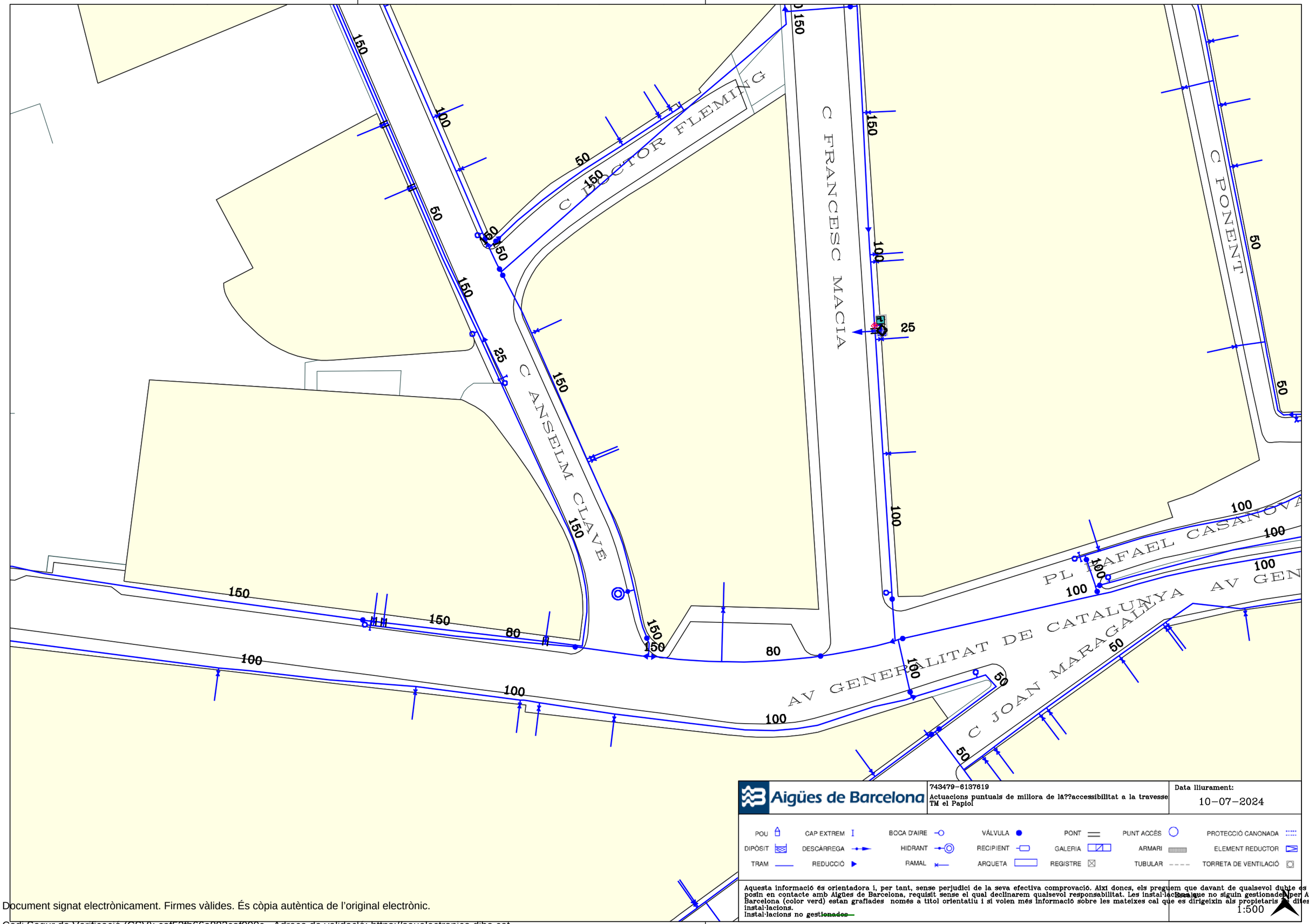
Data lliurament:
10-07-2024

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala 1:500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Aigües de Barcelona

743479-6137619

Actuacions puntuals de millora de lA??accessibilitat a la travessera TM el Papiol

Data lliurament: 10-07-2024

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA

DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR

TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

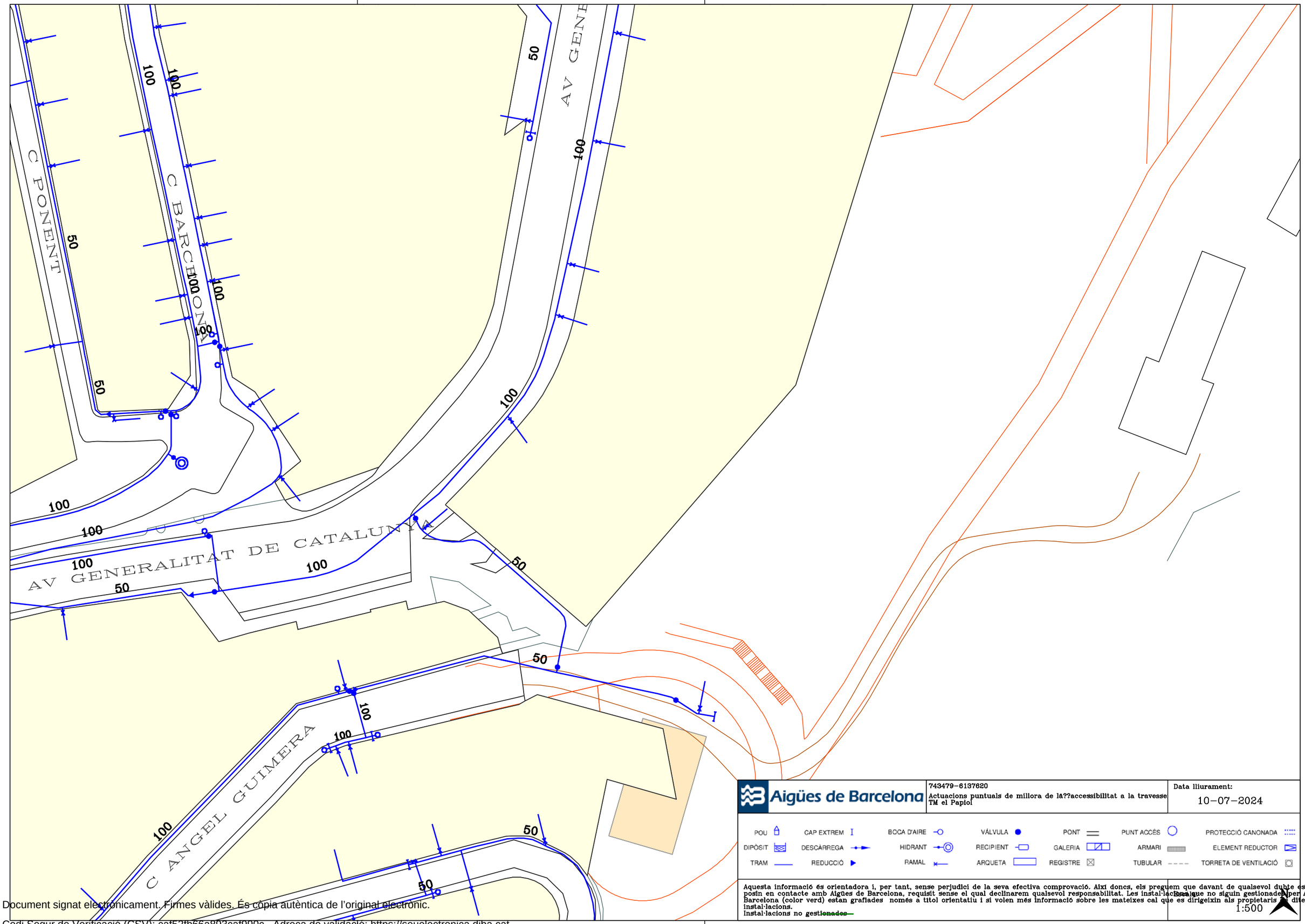
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala 1:500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Aigües de Barcelona

743479-6137620

Actuacions puntuals de millora de la??accessibilitat a la travesse TM el Papiol

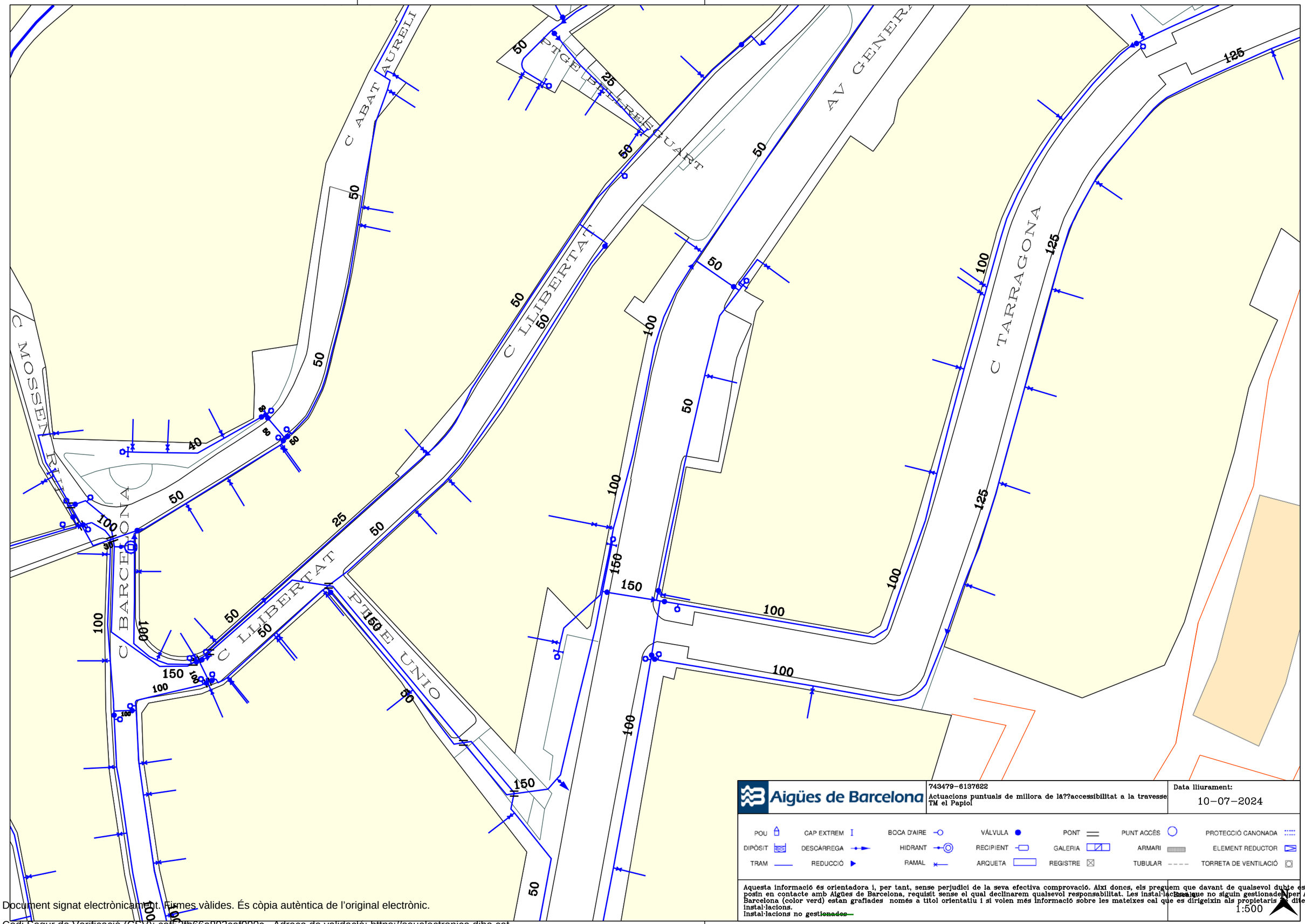
Data lliurament: 10-07-2024

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | | TORRETA DE VENTILACIÓ |

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

1:500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



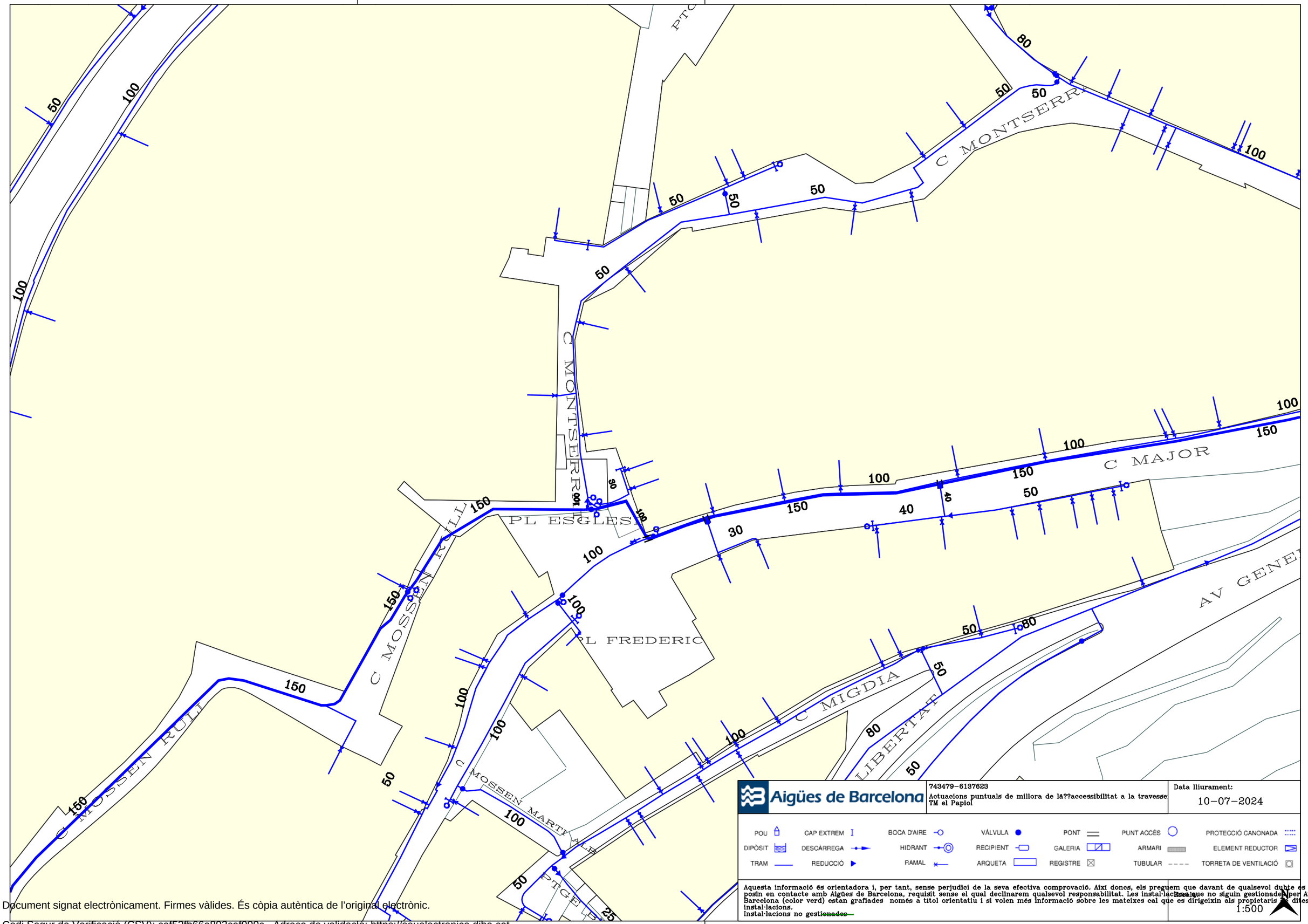

| | | |
|---|---|---|
| Aigües de Barcelona | 743479-6137622<br>Actuacions puntuals de millora de la??accessibilitat a la travesse<br>TM el Papiol | Data lliurament:<br>10-07-2024 |

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

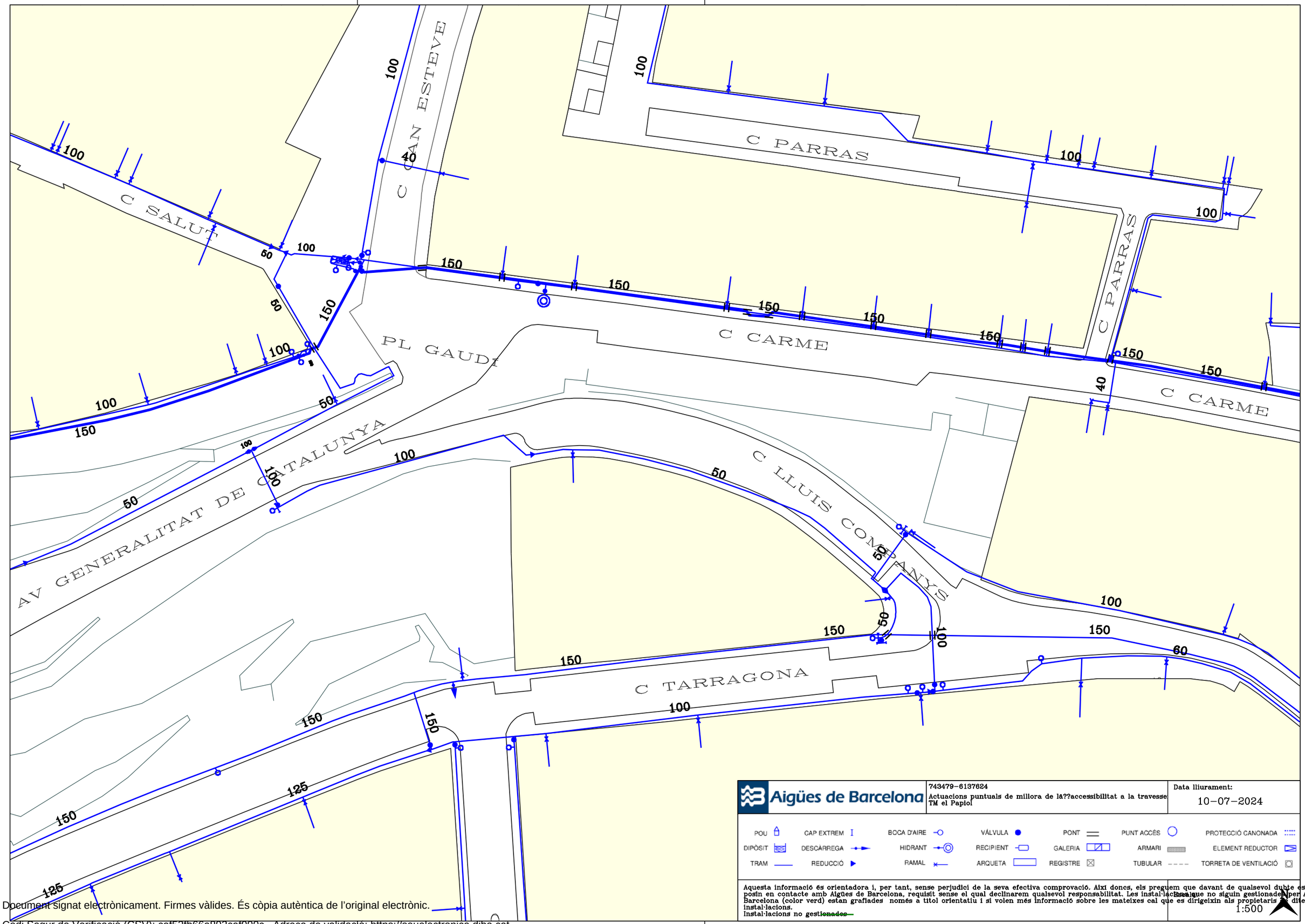
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

1:500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Aigües de Barcelona

743479-6137624

Actuacions puntuals de millora de la??accessibilitat a la travesse TM el Papiol

Data lliurament: 10-07-2024

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA

DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR

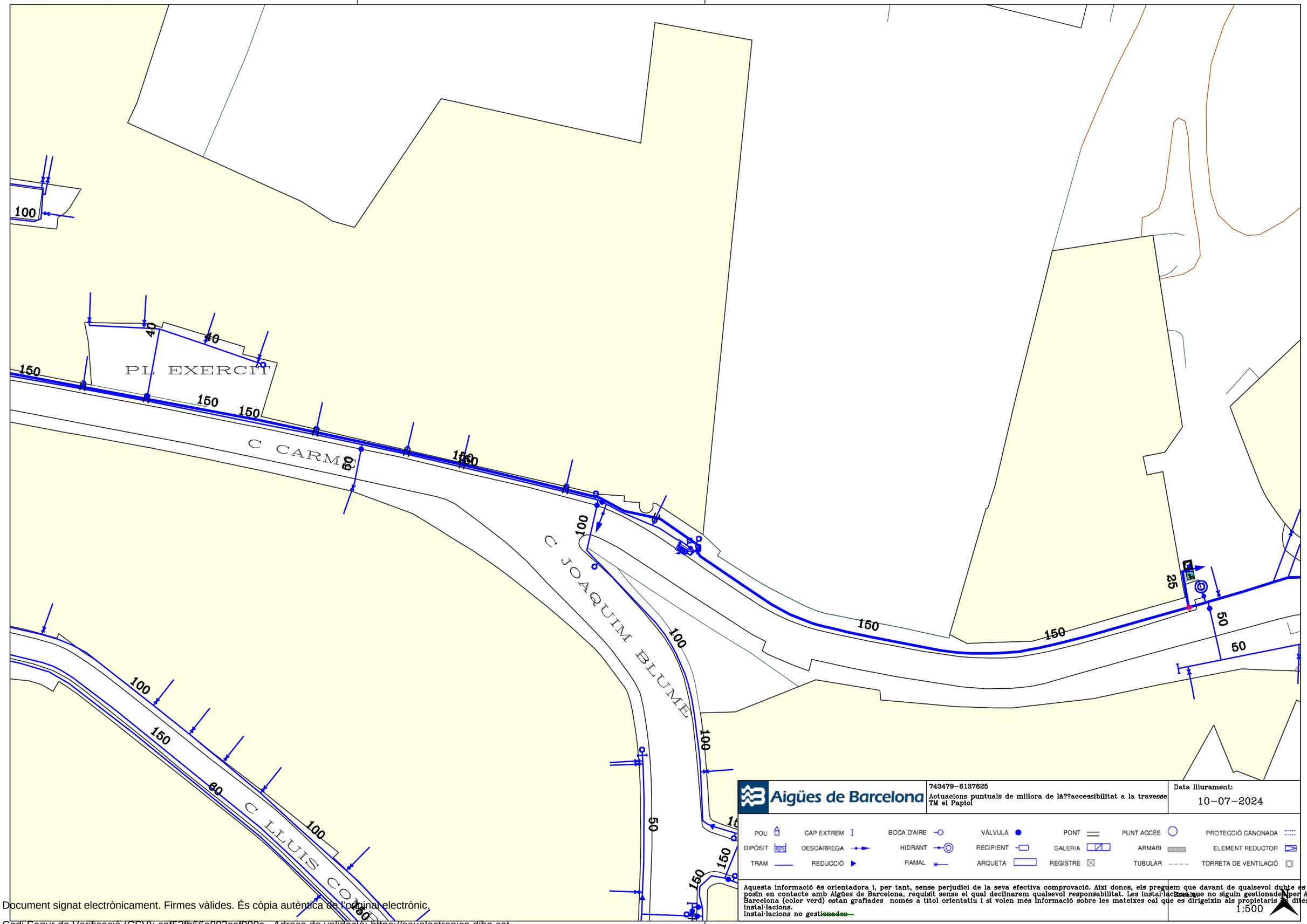
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala 1:500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Aigües de Barcelona

743479-6137625

Actuacions puntuals de millora de la??accessibilitat a la travesse
TM el Papiol

Data lliurament:
10-07-2024

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

## 1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Aigües de Barcelona

| Zona | Teléfono 1 | Teléfono 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.24 | 93.342.31.29 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.20 | 93.342.37.18 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.63 | 93.342.30.49 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.54 | 93.342.35.16 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.11 | 93.342.32.25 |

## 2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

| Zona | Teléfono 1 | Teléfono 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.49 | 93.342.31.32 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.34 | 93.342.37.35 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.71 | 93.342.30.21 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.53 | 93.342.35.40 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.21 | 93.342.32.01 |

## 3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

## ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aigües de Barcelona

## ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

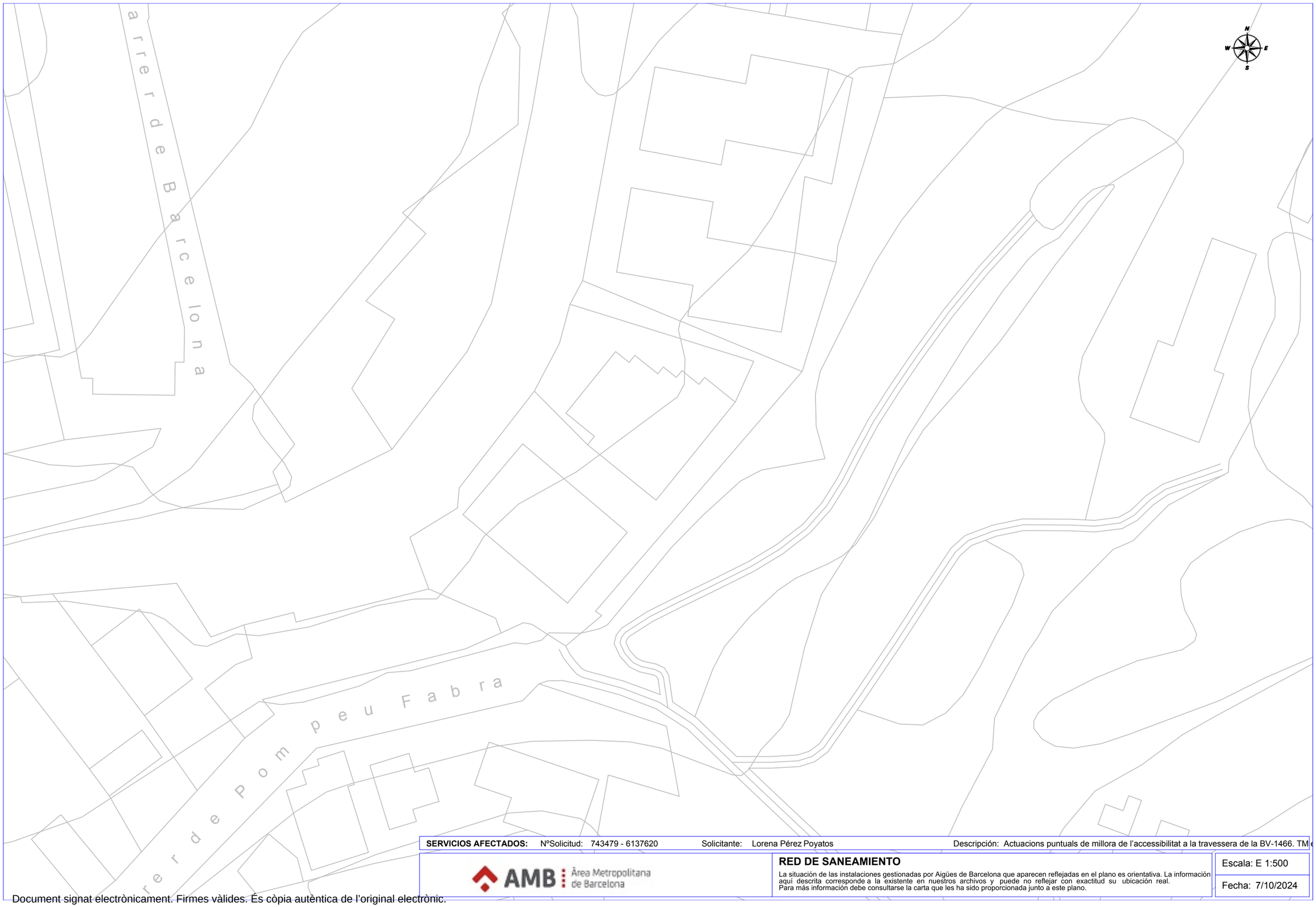
| Municipio / Distrito | Zona |
|---|---|
| Badalona | Besós |
| Barcelona – Ciutat Vella | Barcelona Sur |
| Barcelona – Eixample | Barcelona Sur |
| Barcelona – Gràcia | Barcelona Norte |
| Barcelona – Horta - Guinardó | Barcelona Norte |
| Barcelona – Les Corts | Barcelona Sur |
| Barcelona – Nou Barris | Barcelona Norte |
| Barcelona – Sant Andreu | Barcelona Norte |
| Barcelona – Sant Martí | Barcelona Norte |
| Barcelona – Sants – Montjuïc | Barcelona Sur |
| Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi | Barcelona Sur |
| Begues | Llobregat Sur |
| Castelldefels | Llobregat Sur |
| Cerdanyola del Vallès | Besós |
| Cornellà de Llobregat | Llobregat Norte |
| El Papiol | Llobregat Sur |
| Esplugues de Llobregat | Llobregat Norte |
| Gavà | Llobregat Sur |
| L'Hospitalet de Llobregat | Llobregat Norte |
| Montcada i Reixac | Besós |
| Montgat | Besós |
| Pallejà | Llobregat Sur |
| Sant Adrià de Besòs | Besós |
| Sant Boi de Llobregat | Llobregat Sur |
| Sant Climent de Llobregat | Llobregat Sur |
| Sant Feliu de Llobregat | Llobregat Norte |
| Sant Joan Despí | Llobregat Norte |
| Sant Just Desvern | Llobregat Norte |
| Santa Coloma de Cervelló | Llobregat Sur |
| Santa Coloma de Gramenet | Besós |
| Torrelles de Llobregat | Llobregat Sur |
| Viladecans | Llobregat Sud |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**CLAVEGUERAM**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**SERVICIOS AFECTADOS:** NºSolicitud: 743479 - 6137620 Solicitante: Lorena Pérez Poyatos Descripción: Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

**RED DE SANEAMIENTO**

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 7/10/2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Señores/as,

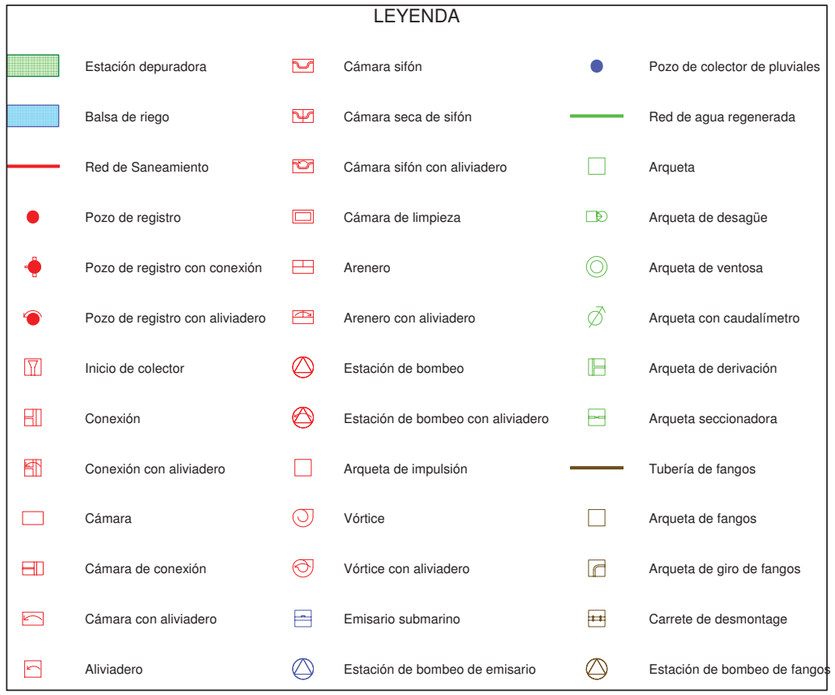
La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web http://www.amb.cat. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono 93 223 51 51.

Área Metropolitana de Barcelona




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ELECTRICITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661392 Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417001.86; Y:4587718.91

Ref: 743479 - 18661393

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417001.86; Y:4587845.13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661394 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



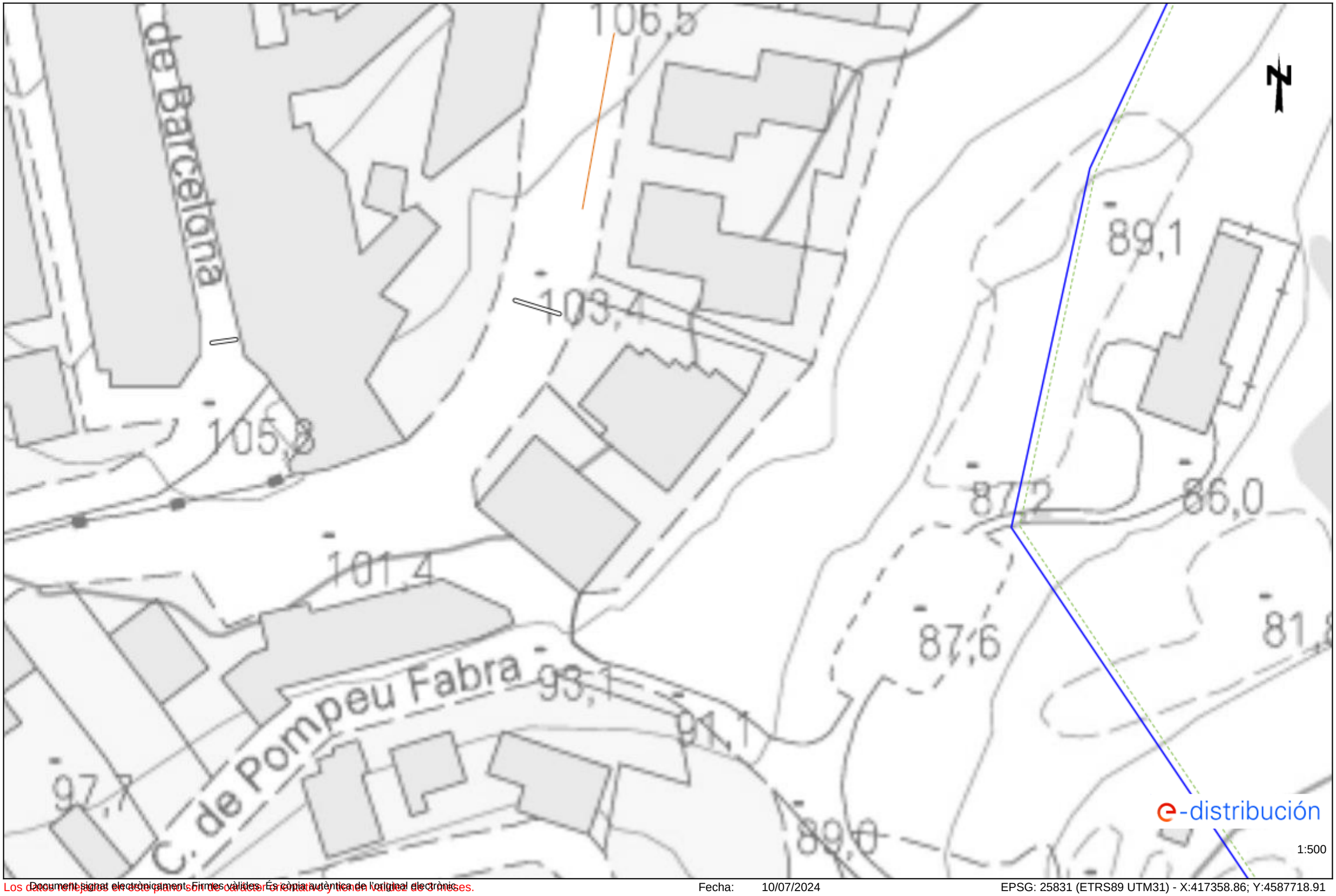

Los datos reflejados en este plano son de carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417180.36; Y:4587718.91

Ref: 743479 - 18661395

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

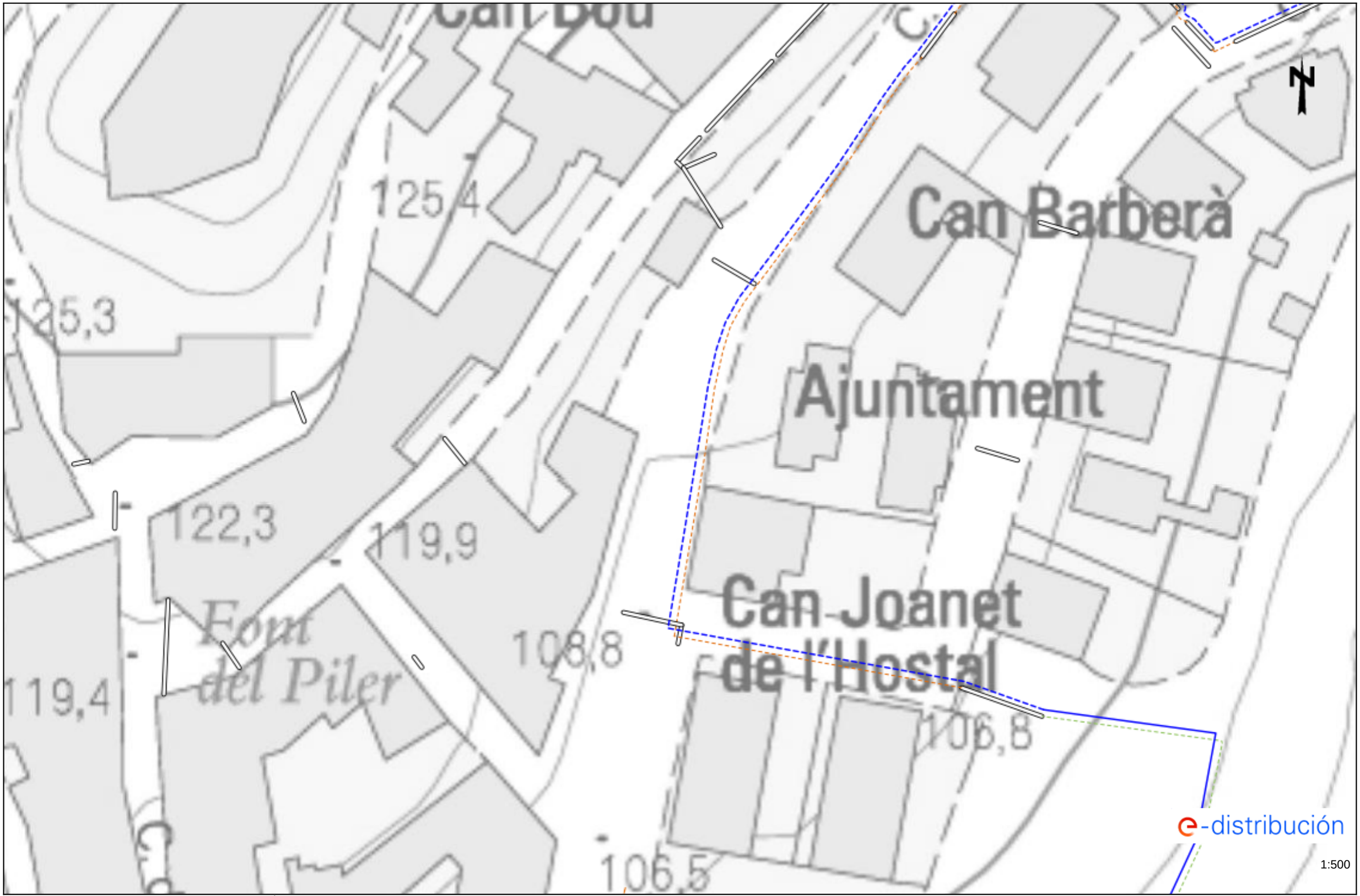
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417358.86; Y:4587718.91

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661396 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

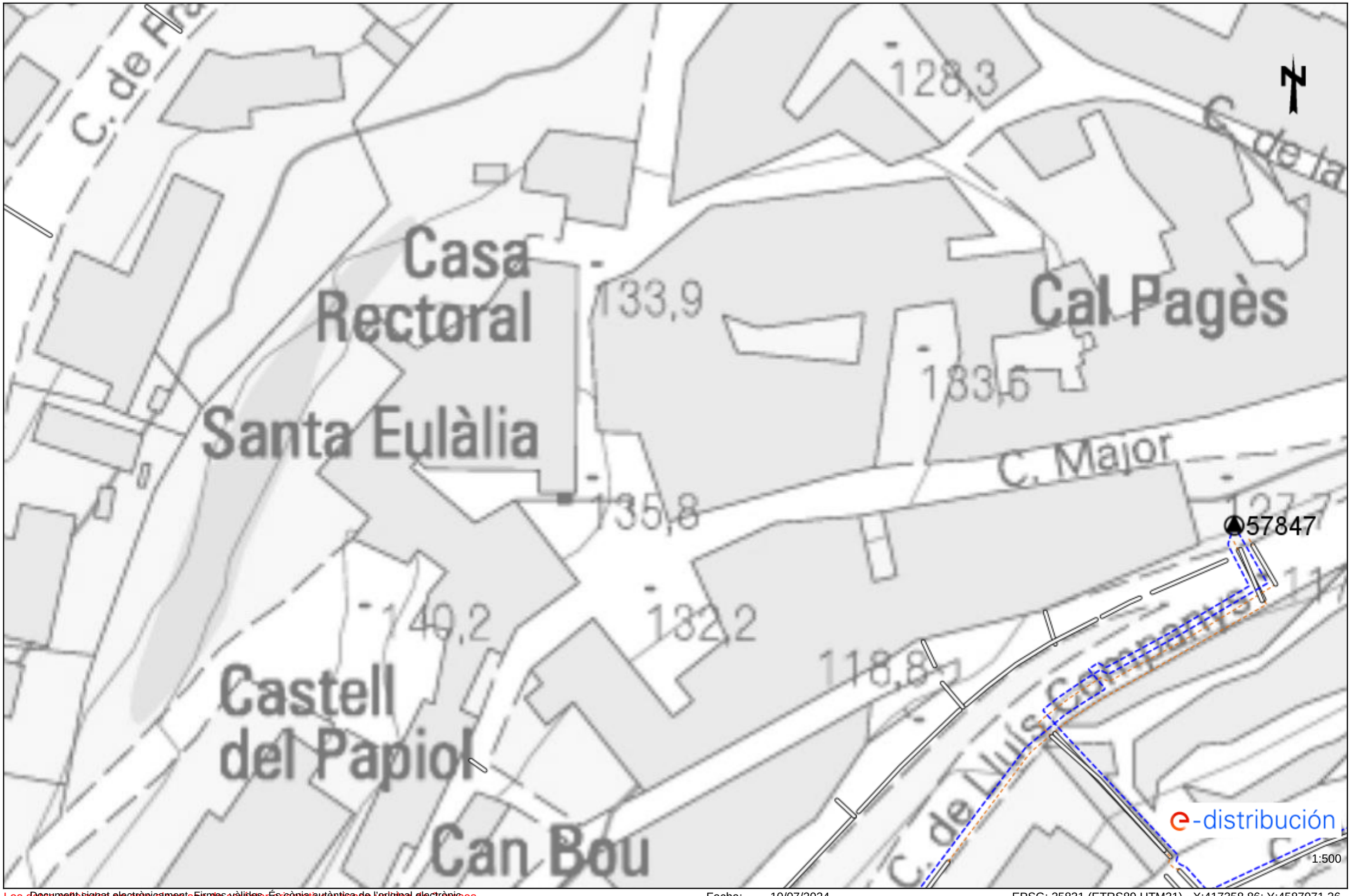



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417358.86; Y:4587845.13

Ref: 743479 - 18661397 Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417358.86; Y:4587971.36

Ref: 743479 - 18661398 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



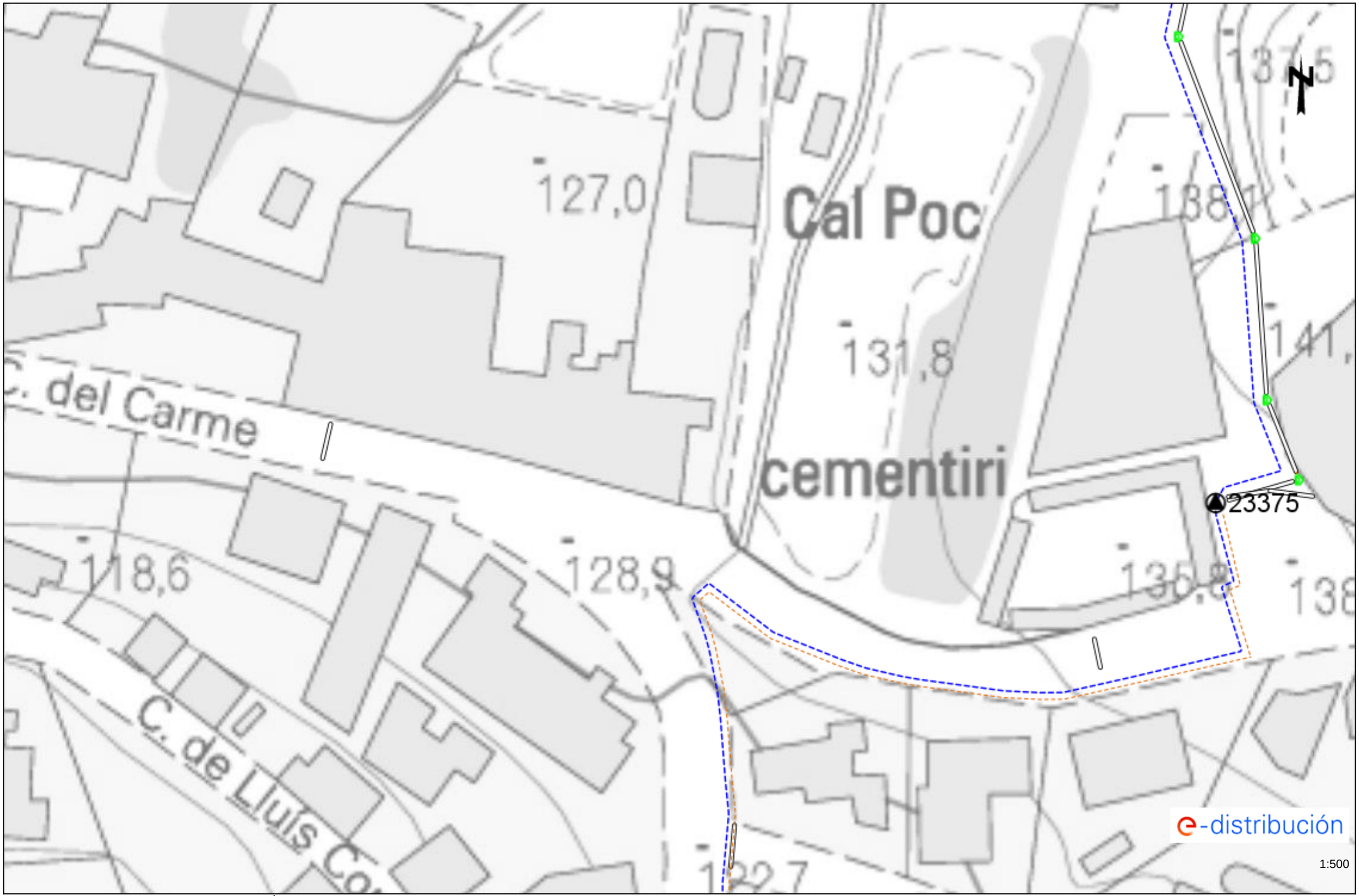

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417537.36; Y:4587971.36

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661399

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417715.86; Y:4587971.36

Ref: 743479 - 18661392 Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

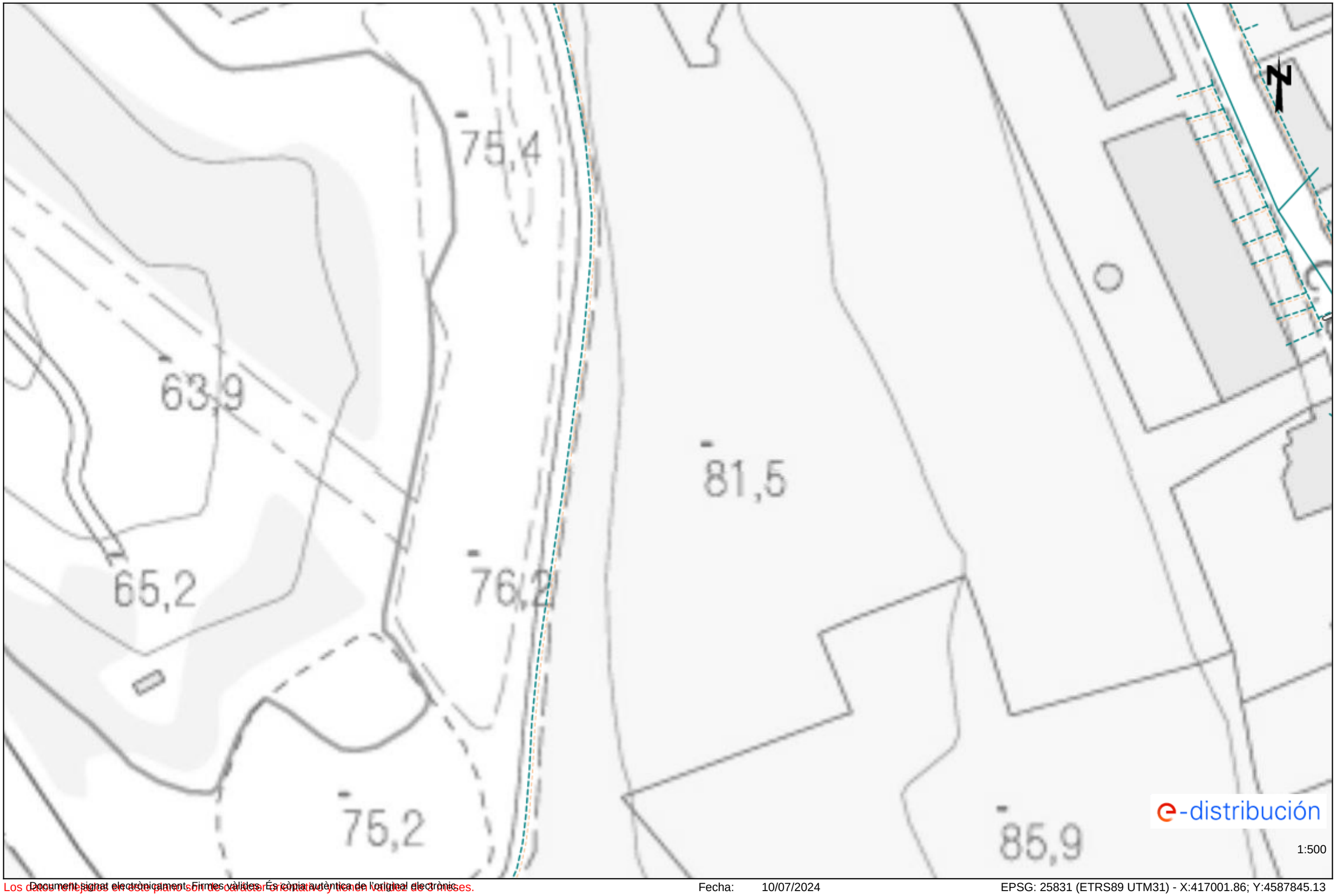
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417001.86; Y:4587718.91

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661393

Plano: AFECTACIÓN BT



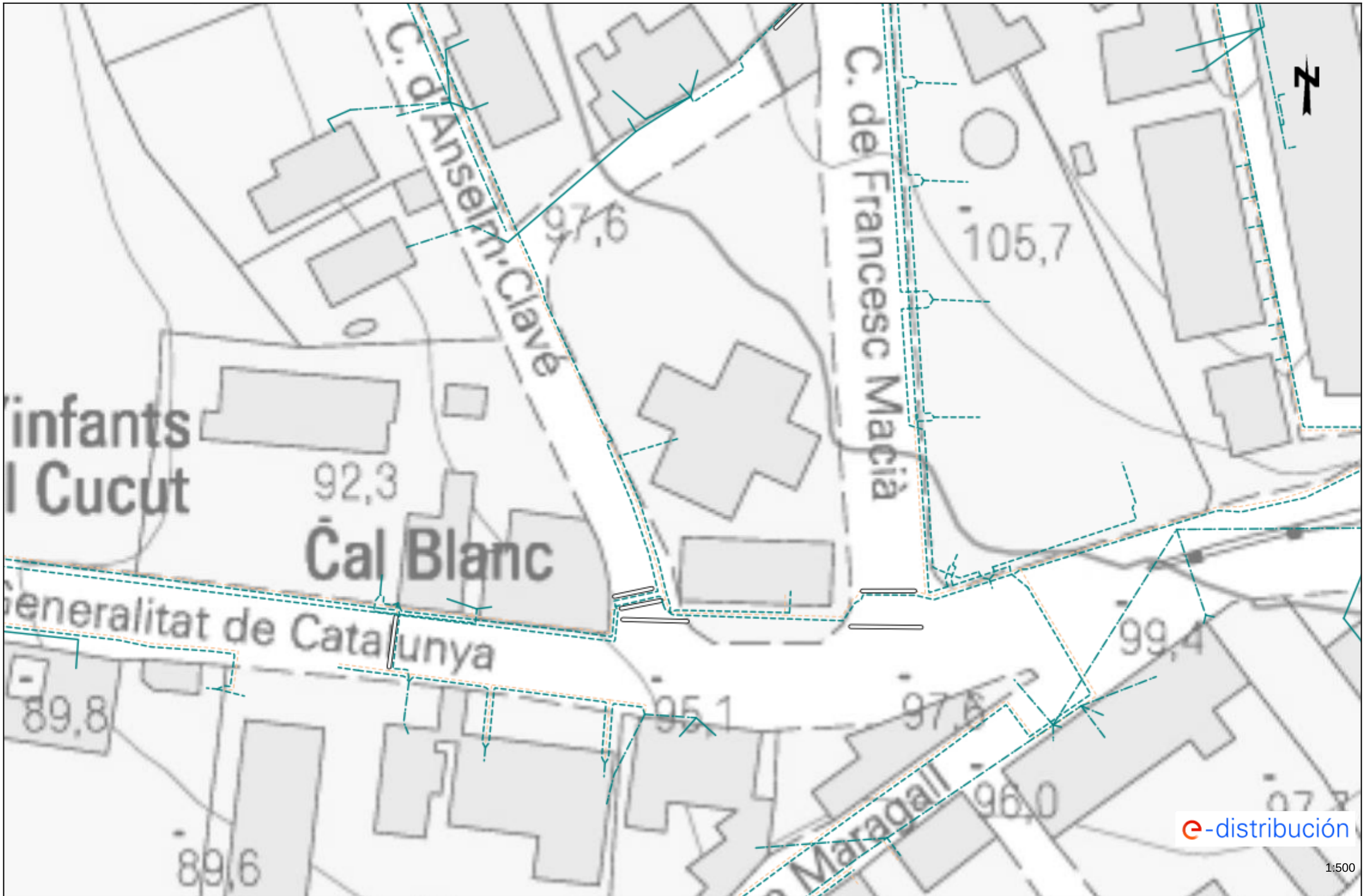

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417001.86; Y:4587845.13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661394 Plano: AFECTACIÓN BT



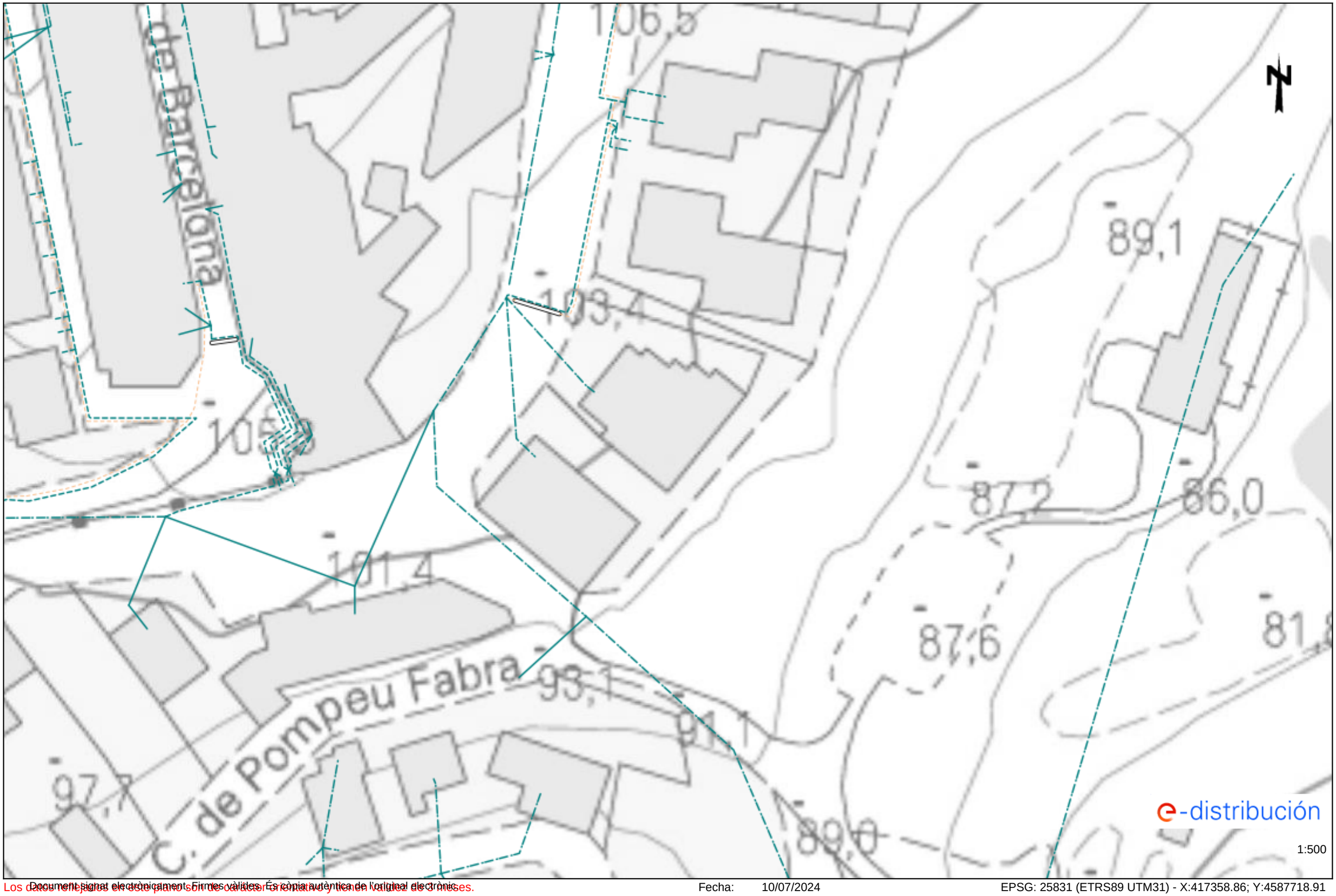

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417180.36; Y:4587718.91

Ref: 743479 - 18661395

Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

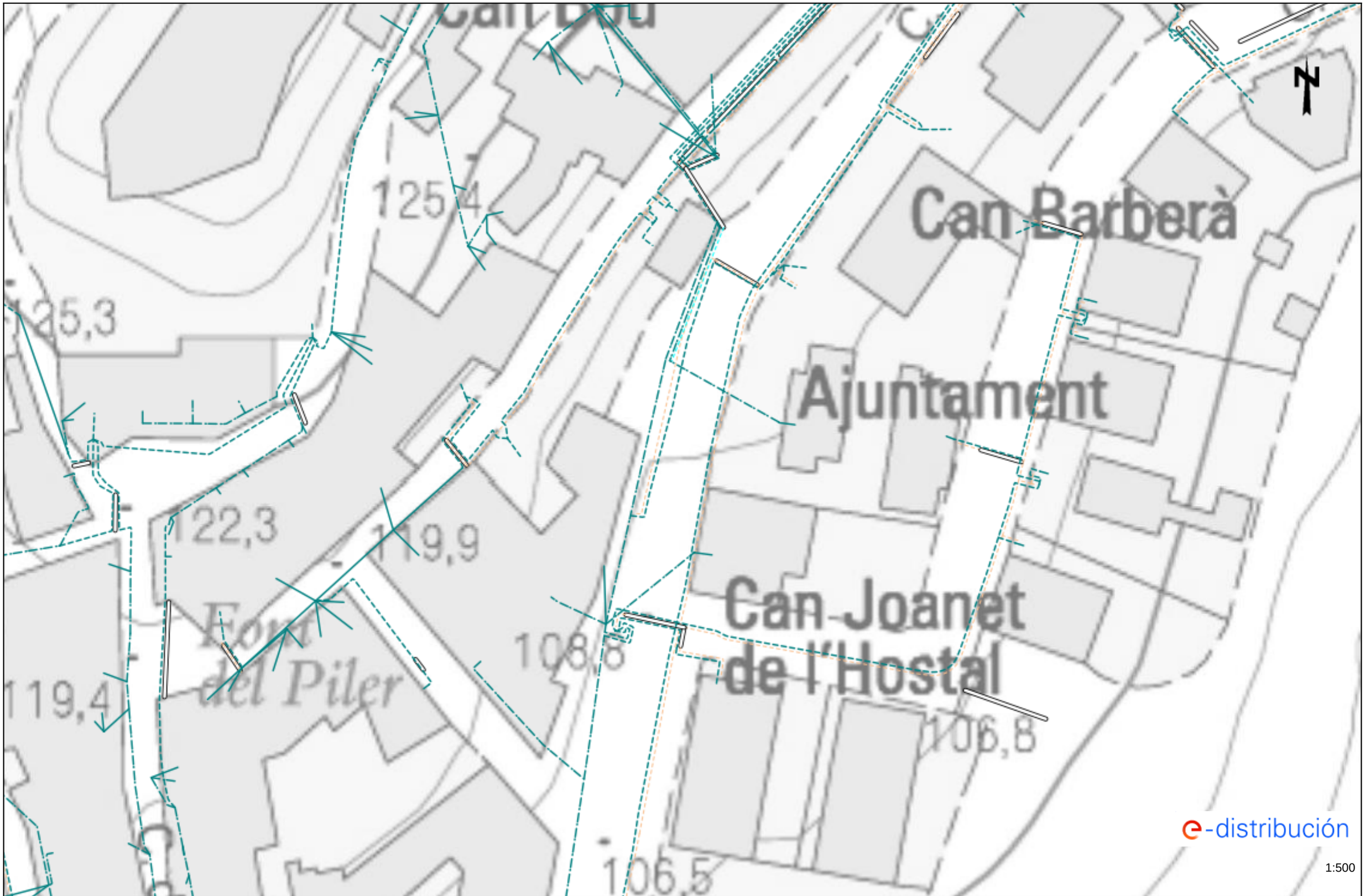
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417358.86; Y:4587718.91

Ref: 743479 - 18661396

Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

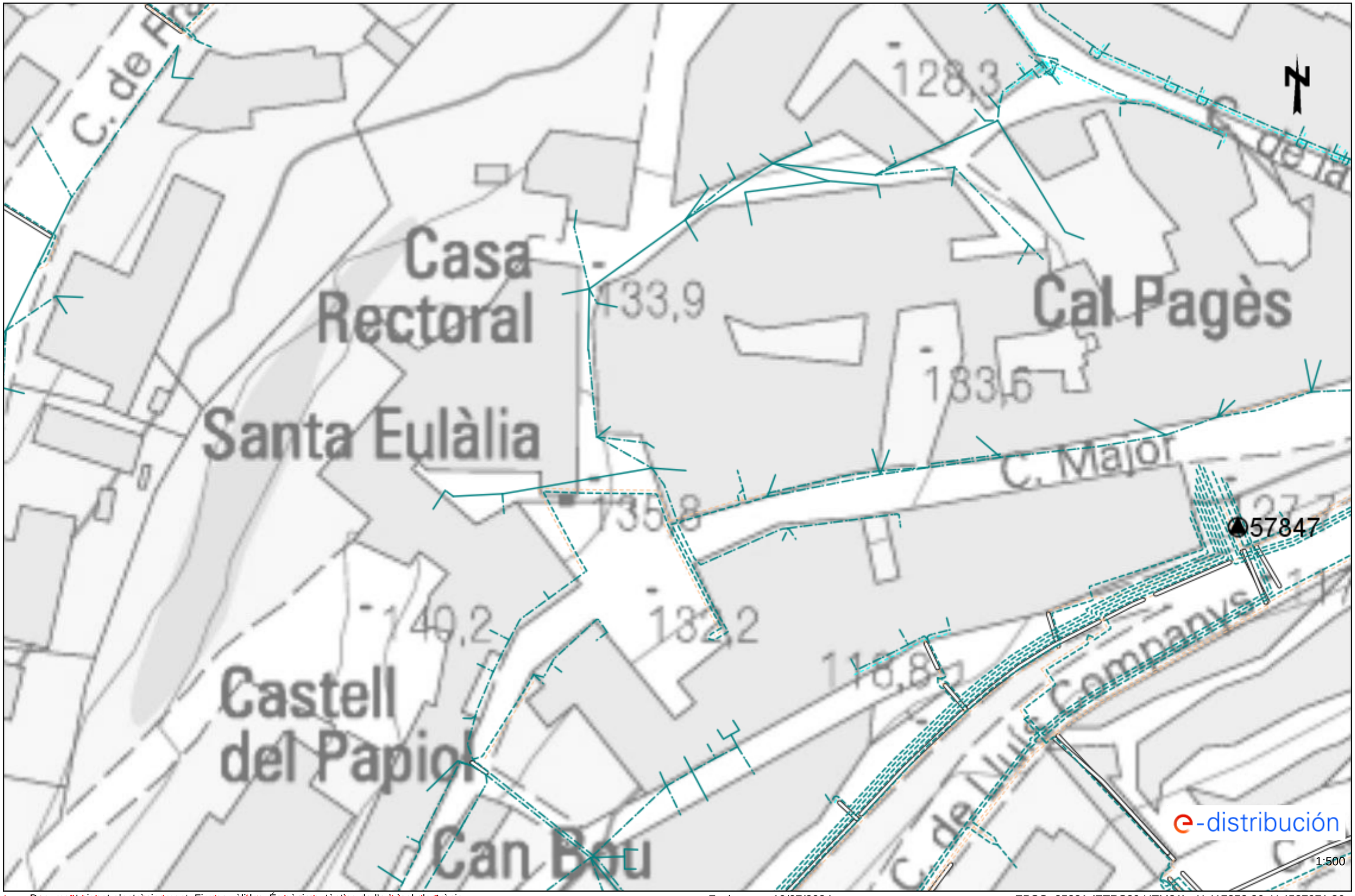
Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417358.86; Y:4587845.13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661397

Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

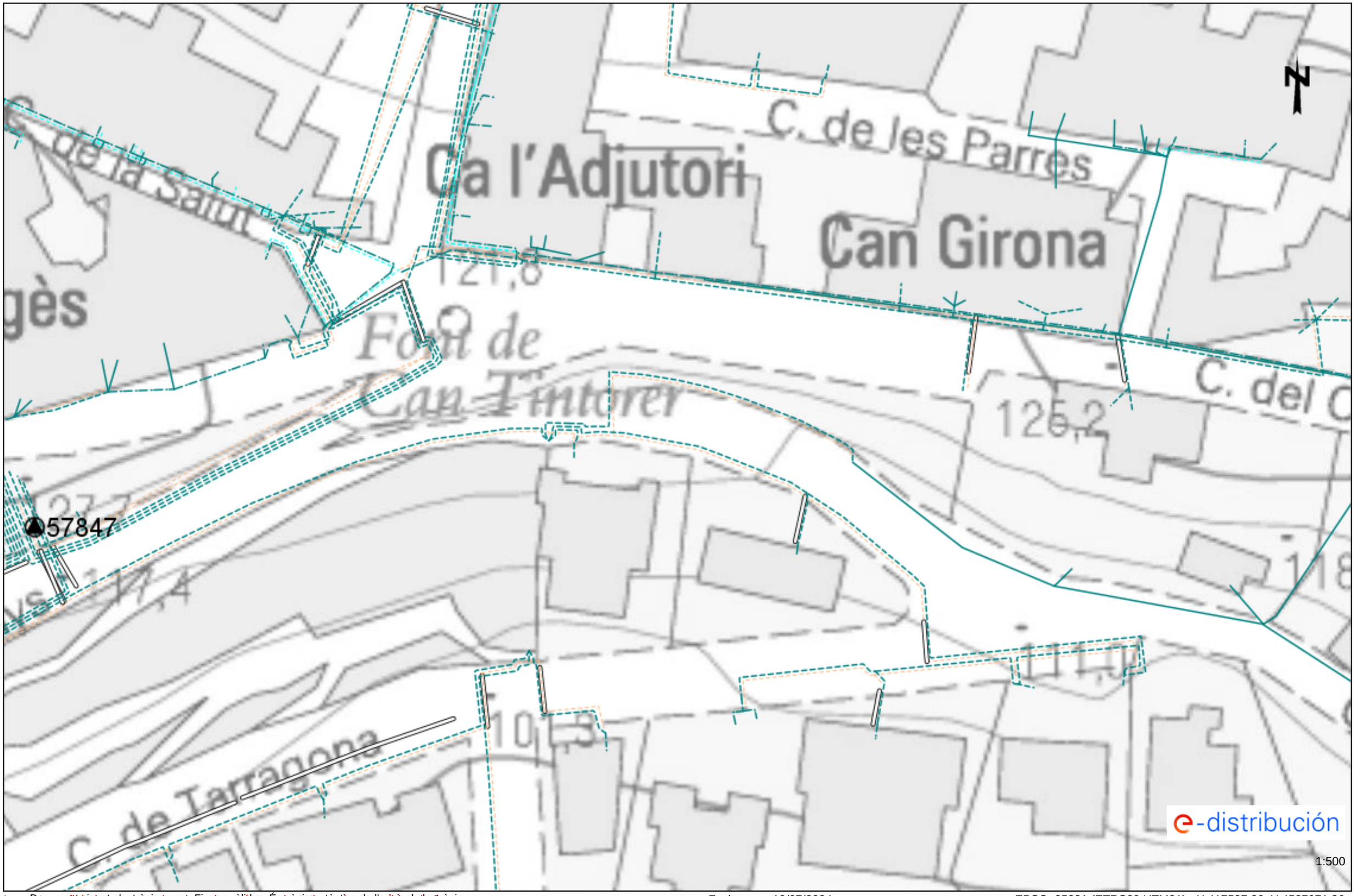
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417358.86; Y:4587971.36

Ref: 743479 - 18661398

Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

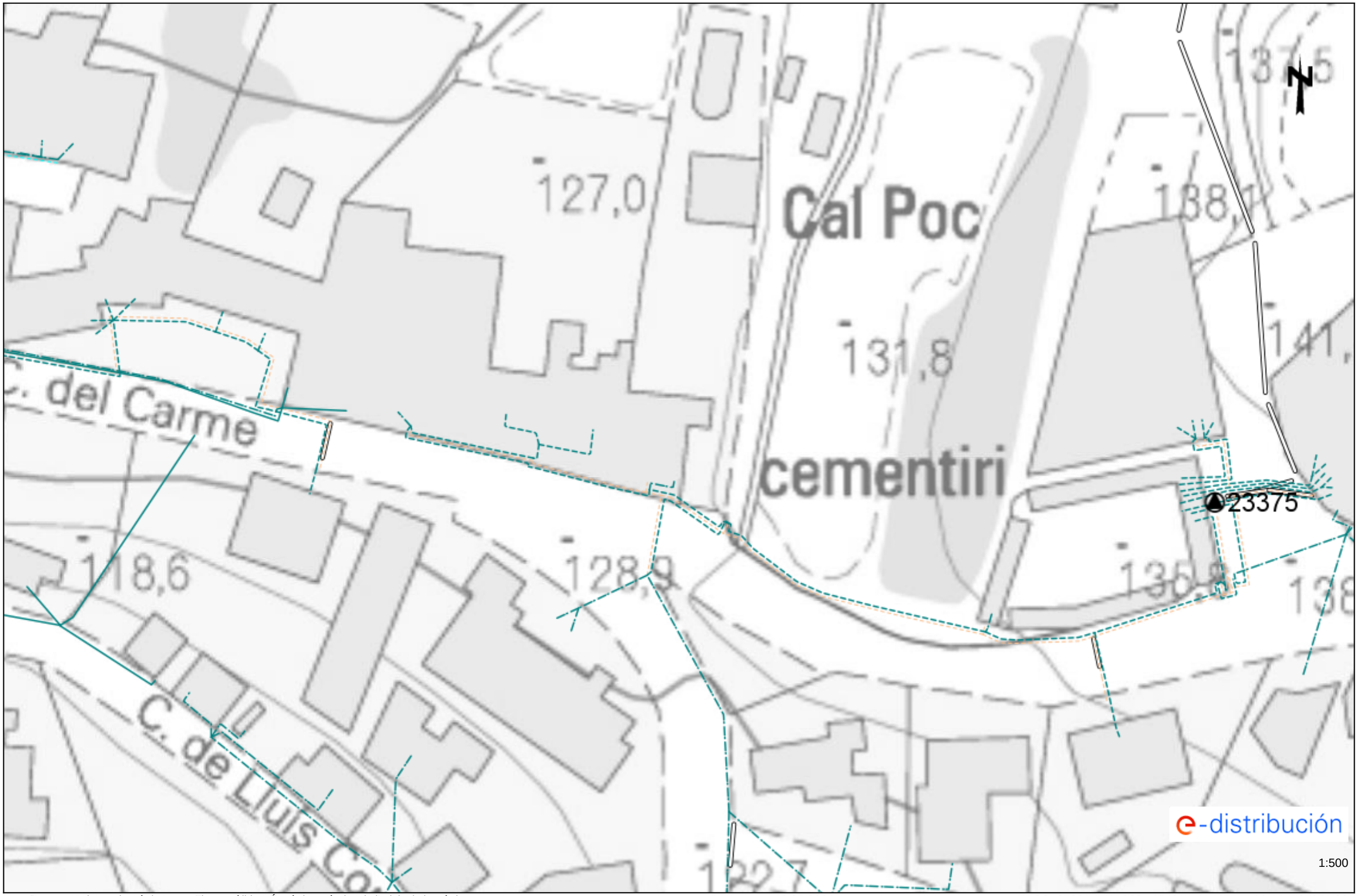
Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417537.36; Y:4587971.36

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 743479 - 18661399

Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Fecha: 10/07/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417715.86; Y:4587971.36

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

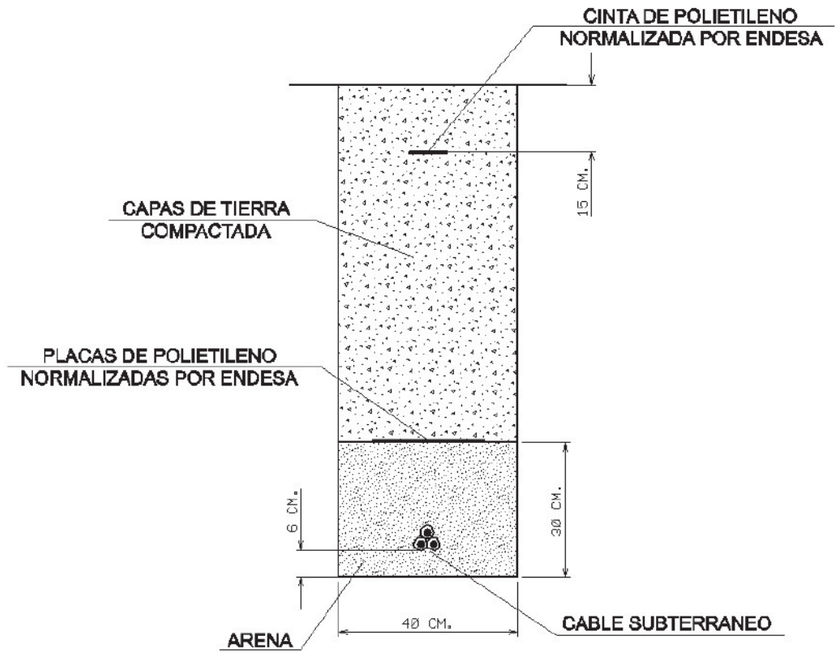
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

## 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.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**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).

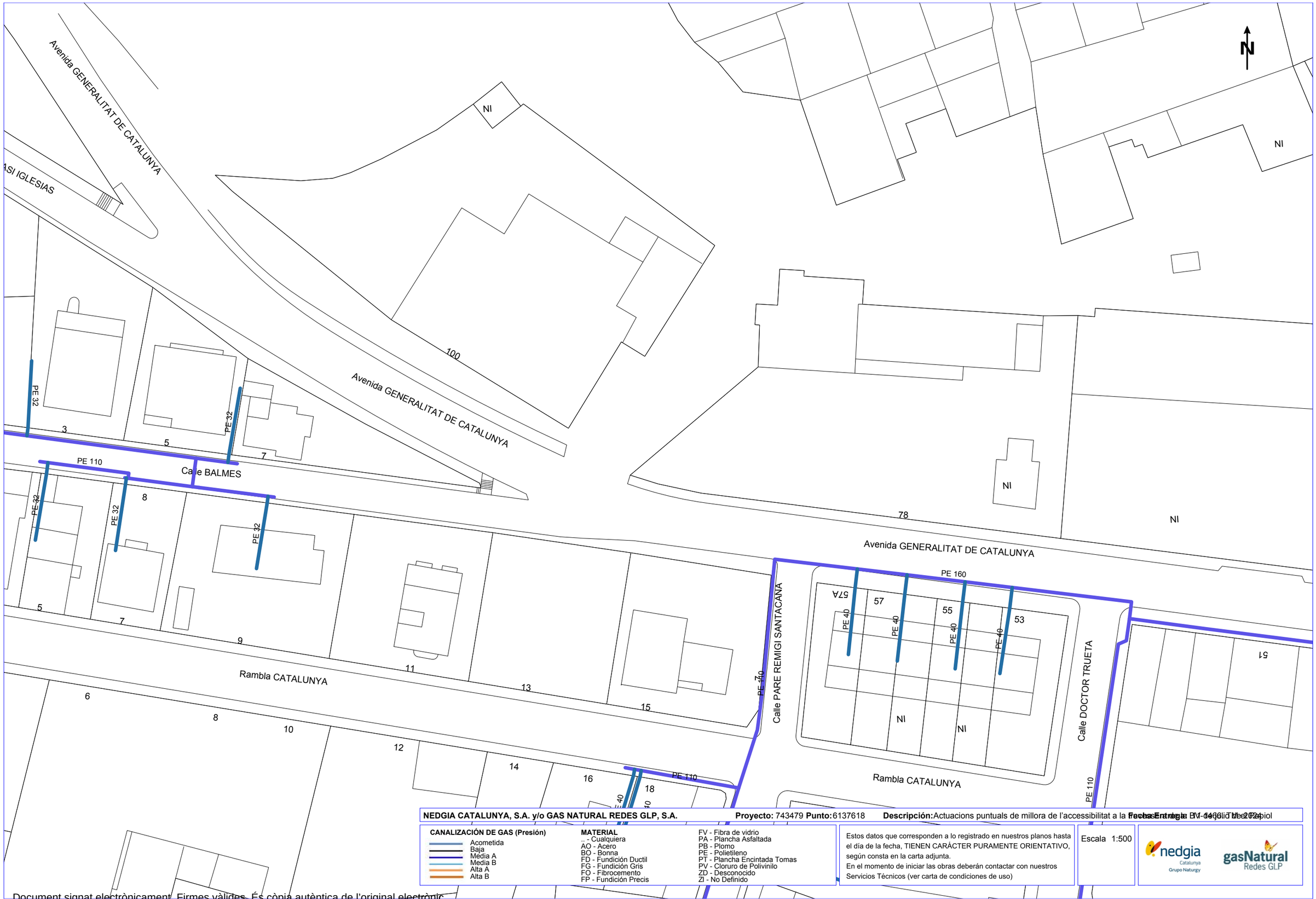


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# GAS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137618 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la [illegible] **Fecha Entrega:** 31-dic-2024

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Média A
- Média B
- Alta A
- Alta B

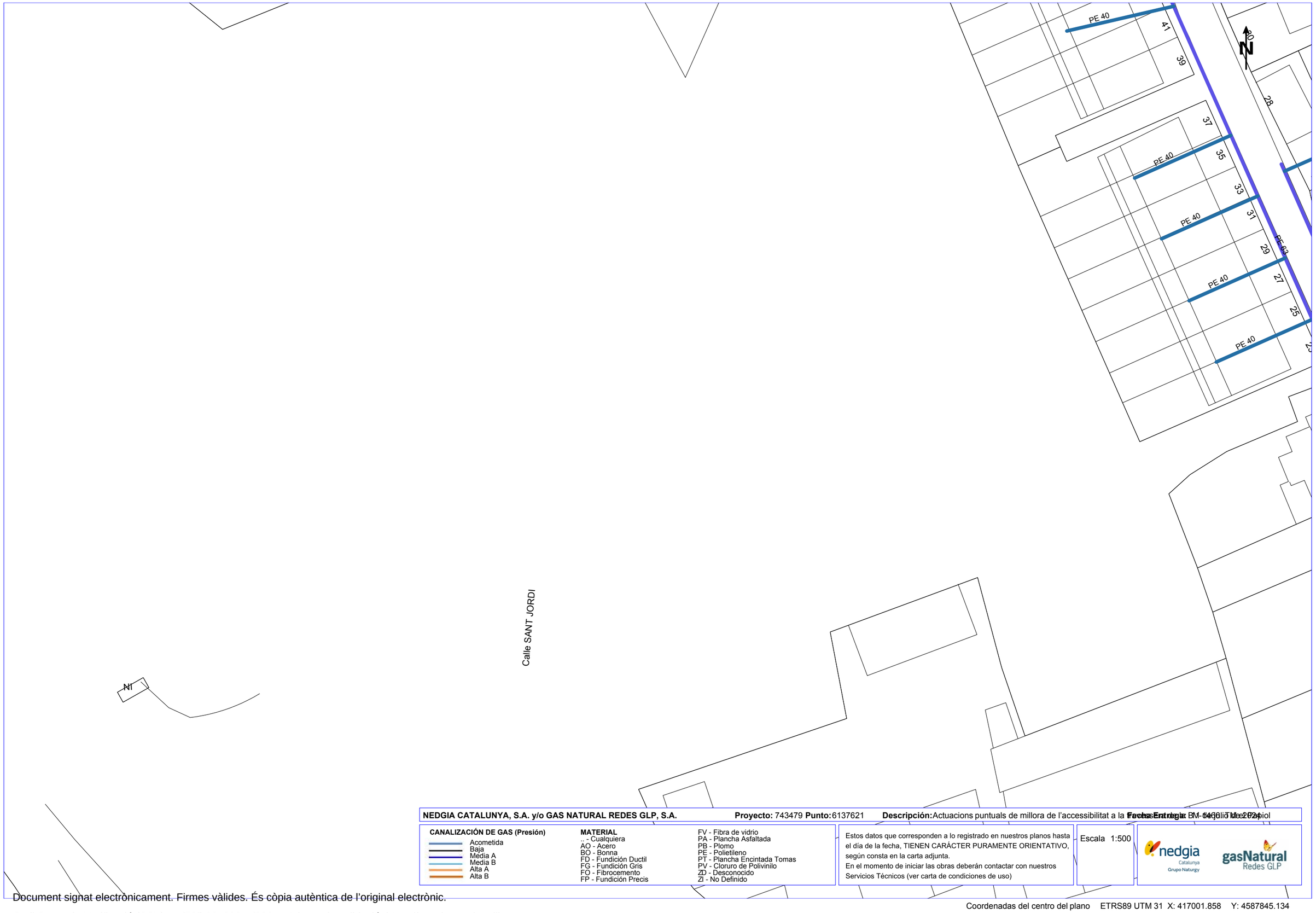
**MATERIAL**
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417001.858 Y: 4587718.909

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137621 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la **Fecha Entrega:** BM - 1460 | Julio 2024

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

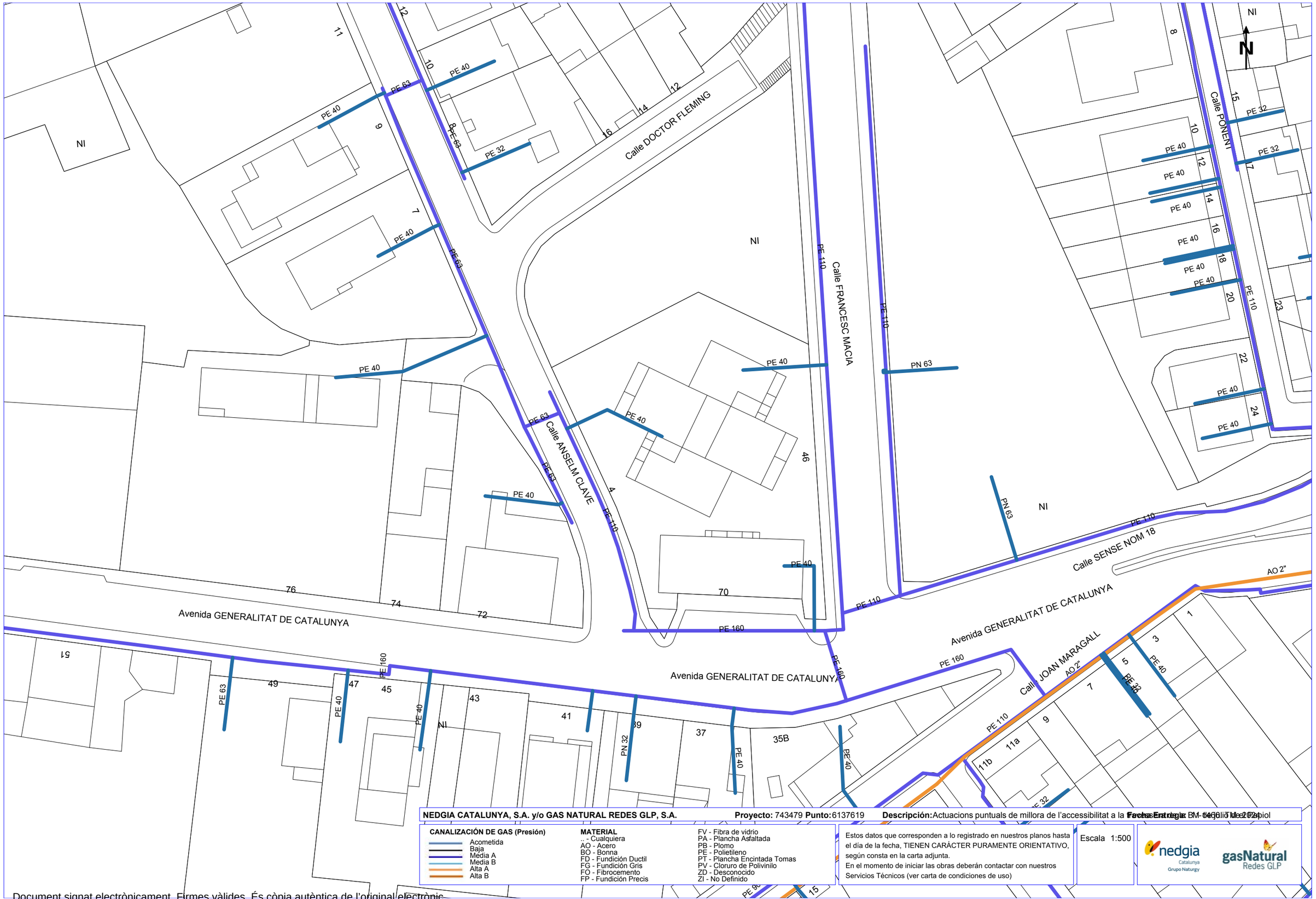
**MATERIAL**
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

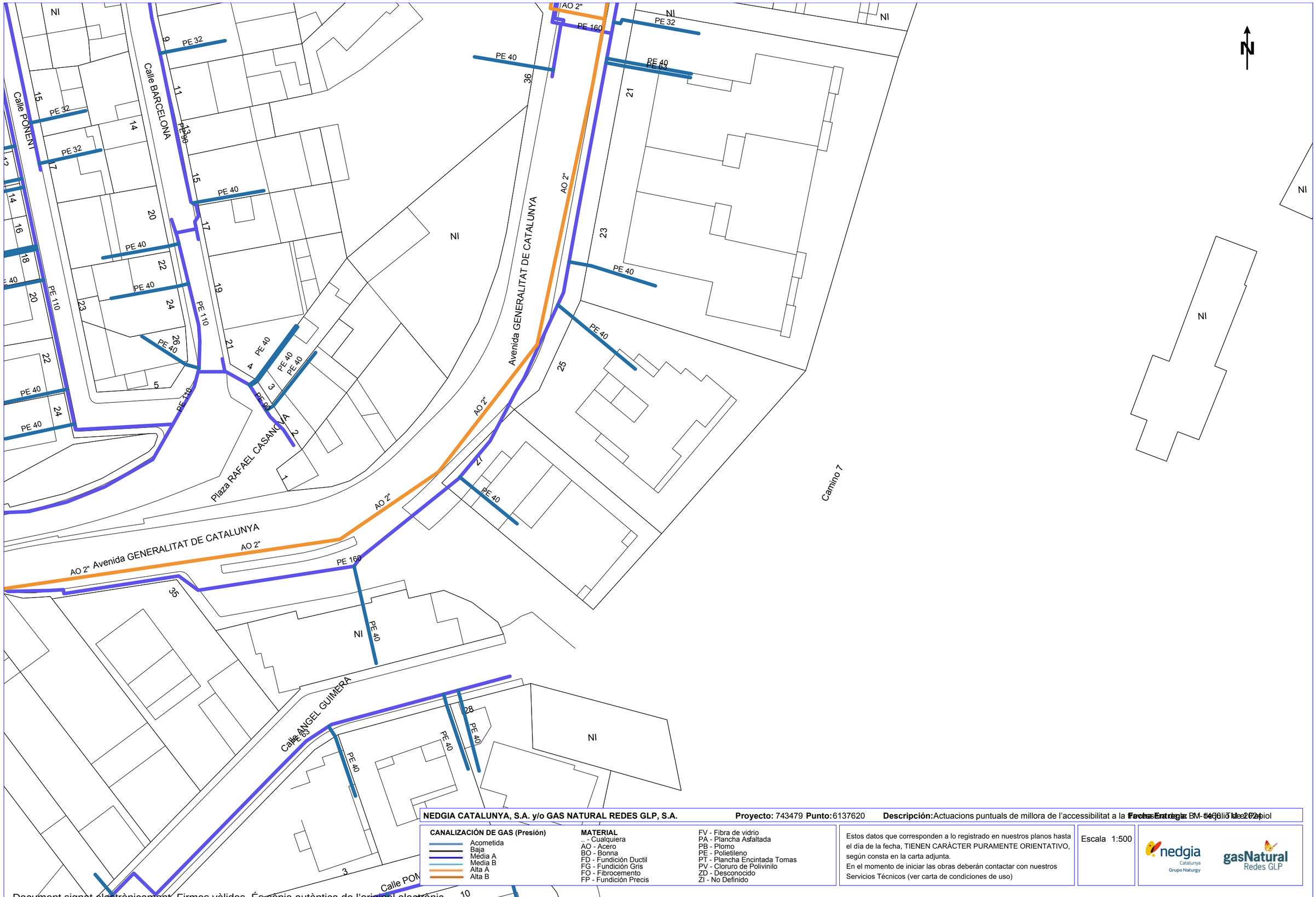
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417001.858 Y: 4587845.134

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417180.358 Y: 4587718.909

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137620 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la **Fecha Entrega:** 31/10/2024

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

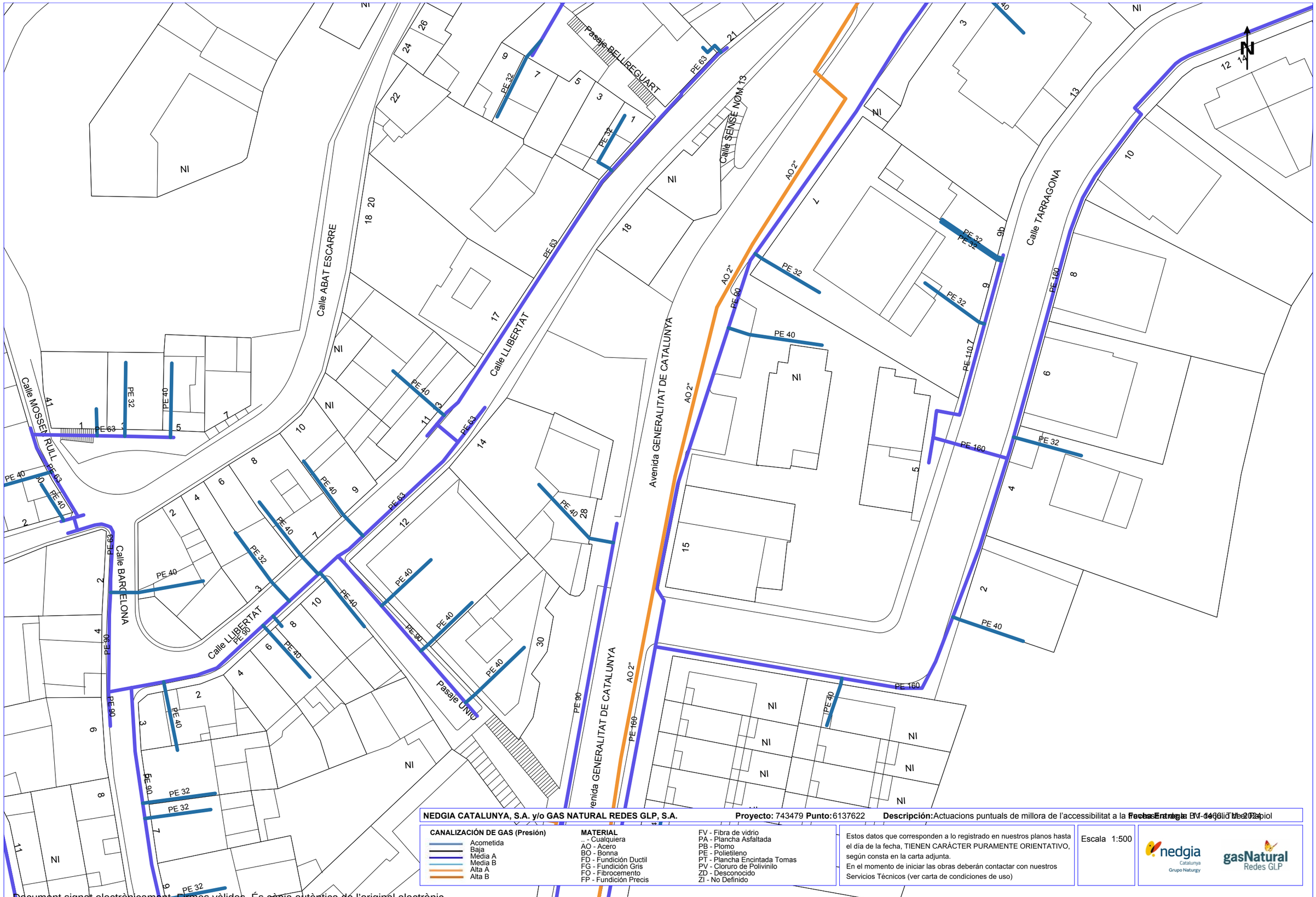
**MATERIAL**
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417358.858 Y: 4587718.909

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137622 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la **Fecha Entrega** 31-10-2024

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

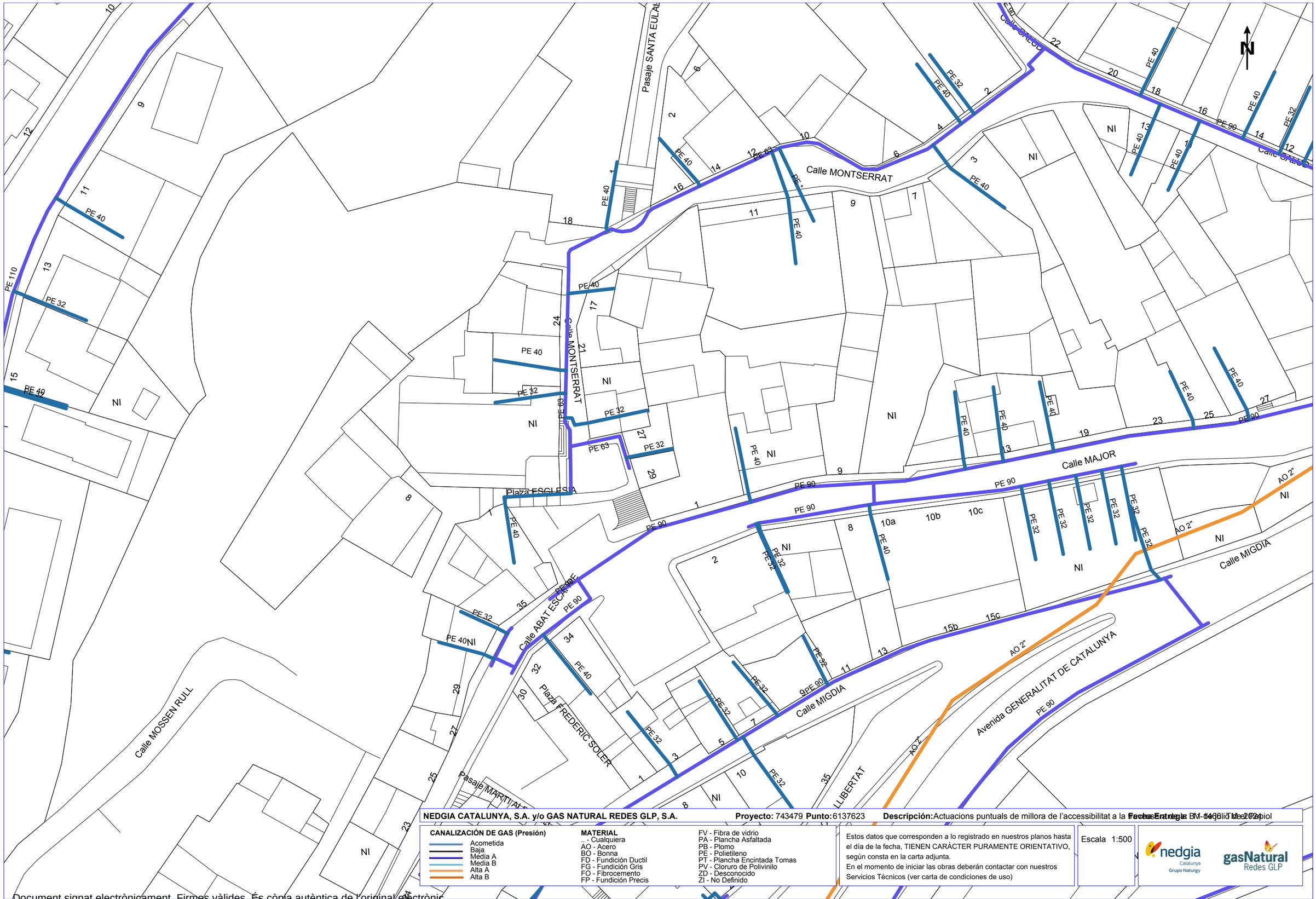
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417358.858 Y: 4587845.134

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137623 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la via pública - Tram 1 de 2024

**Fecha Entrega:** 04/10/2024

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

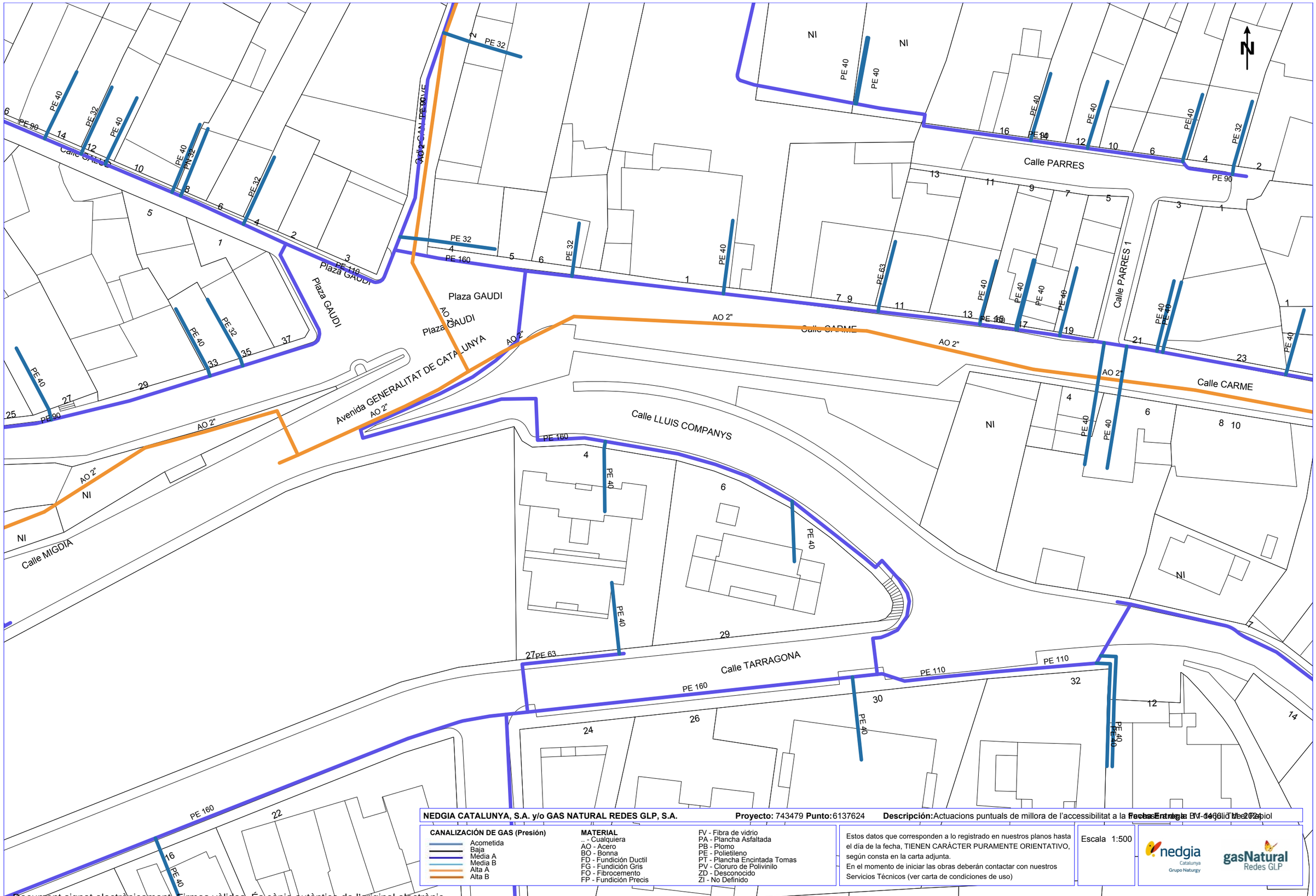
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417358.858 Y: 4587971.359

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137624 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la **Fecha Entrega** 31-10-2024 Capiol

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

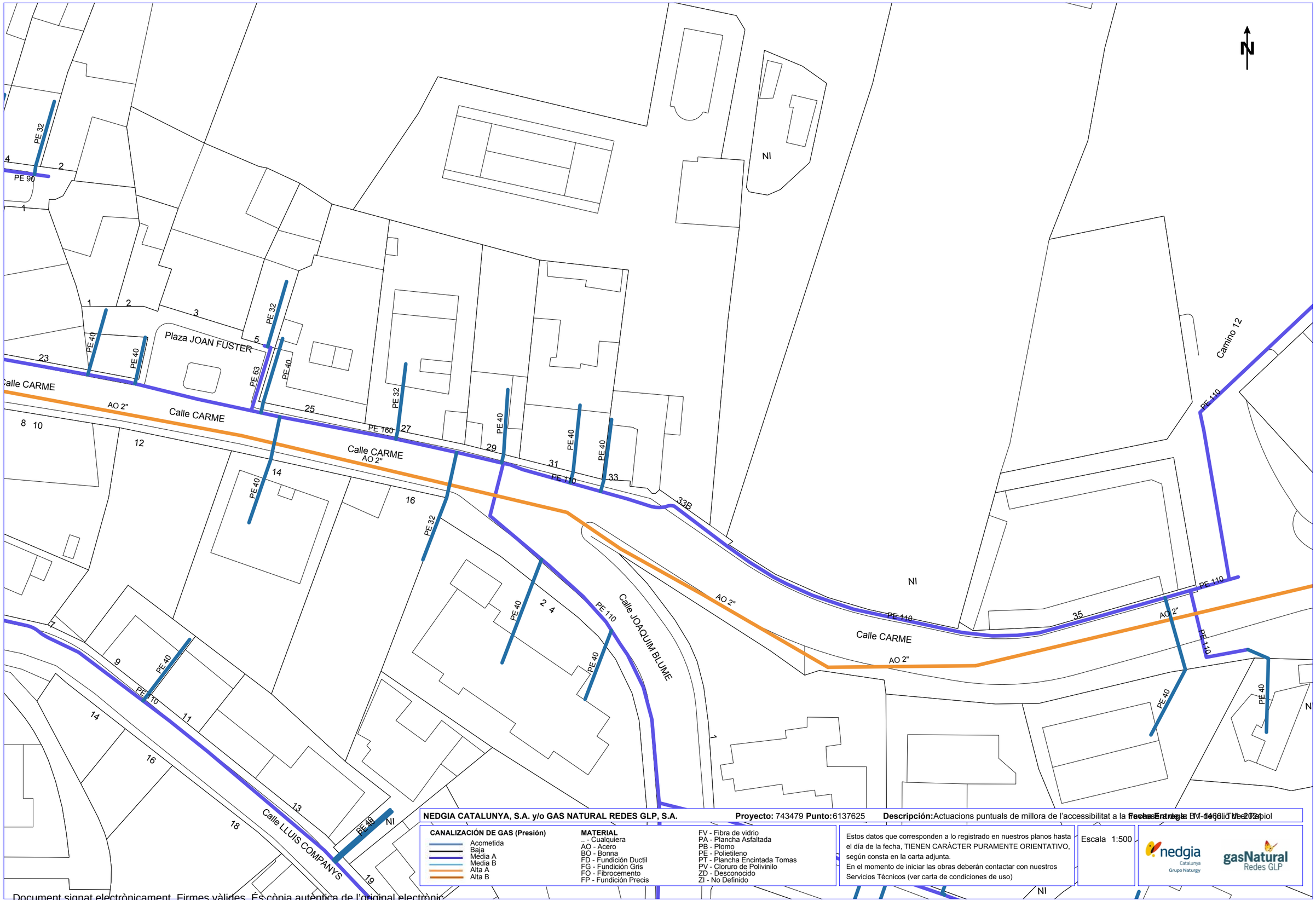
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417537.358 Y: 4587971.359

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137625 **Descripción:** Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la [illegible] **Fecha Entrega:** 31-dg-2024

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417715.858 Y: 4587971.359

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.



## Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

| DISTANCIA | RANGO | CRUCE | PARALELISMO |
|---|---|---|---|
| MÍNIMA | MOP < 5 bar | 0,2 m | 0,2 m |
| | MOP >= 5 bar(*) | 0,2 m | 0,4 m |
| Recomendada | 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 y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

**OFICINA TÉCNICA**
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.



- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN**: Tubería de Polietileno Negro instalada

**Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado





**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)



## NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

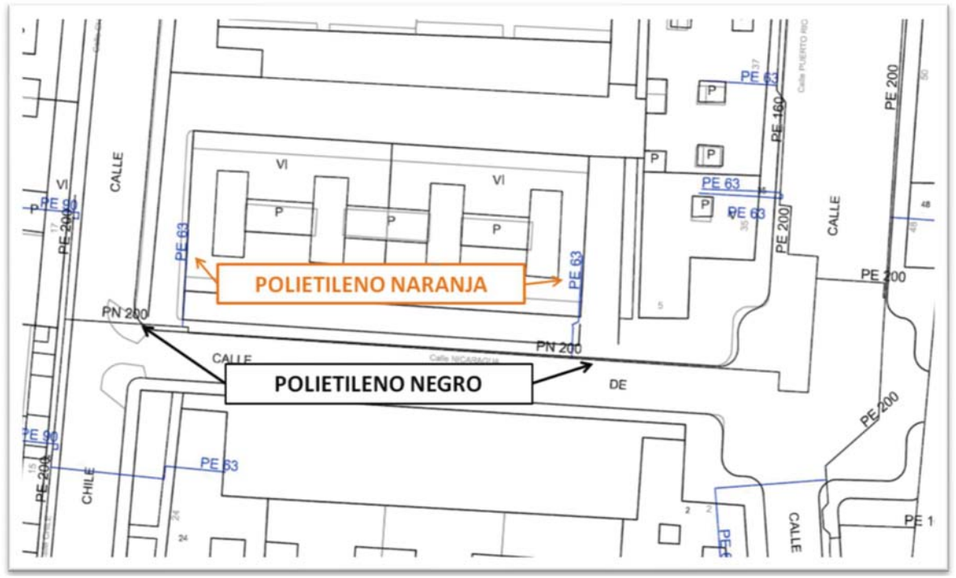
**Empresa Constructora**
**P.P.**

**Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)***



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ejemplo de visualización






Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**TELEFÒNICA**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Telefónica

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 743479-18661408

**Fecha:** 10/07/2024

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**P_(417001.858/4587718.909)**
**Projecte: 743479**
Coordenades: 417001.858,4587718.909

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

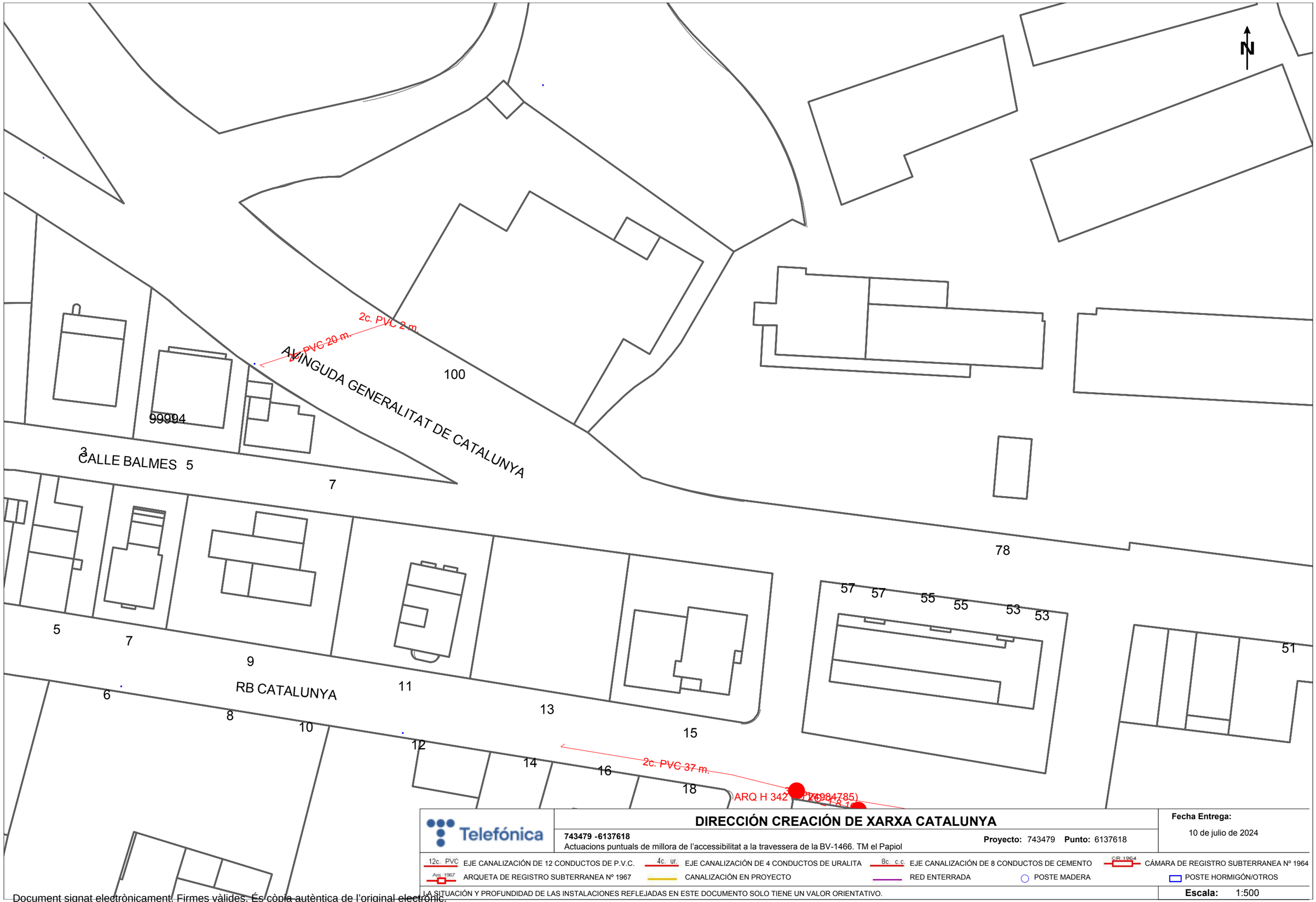
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

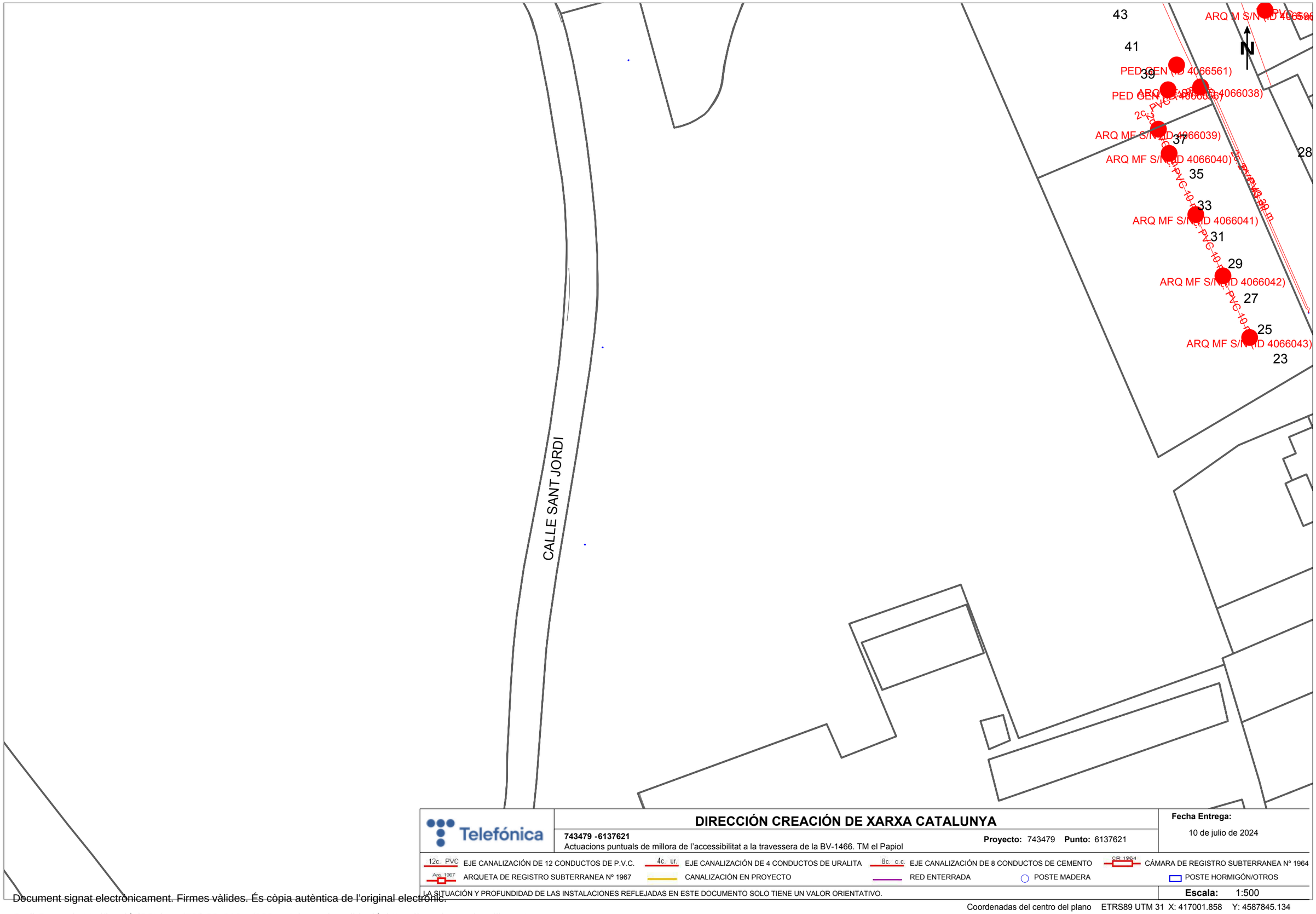
Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD**: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Telefónica

## DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**743479 -6137621**

Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol

**Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137621

**Fecha Entrega:** 10 de julio de 2024

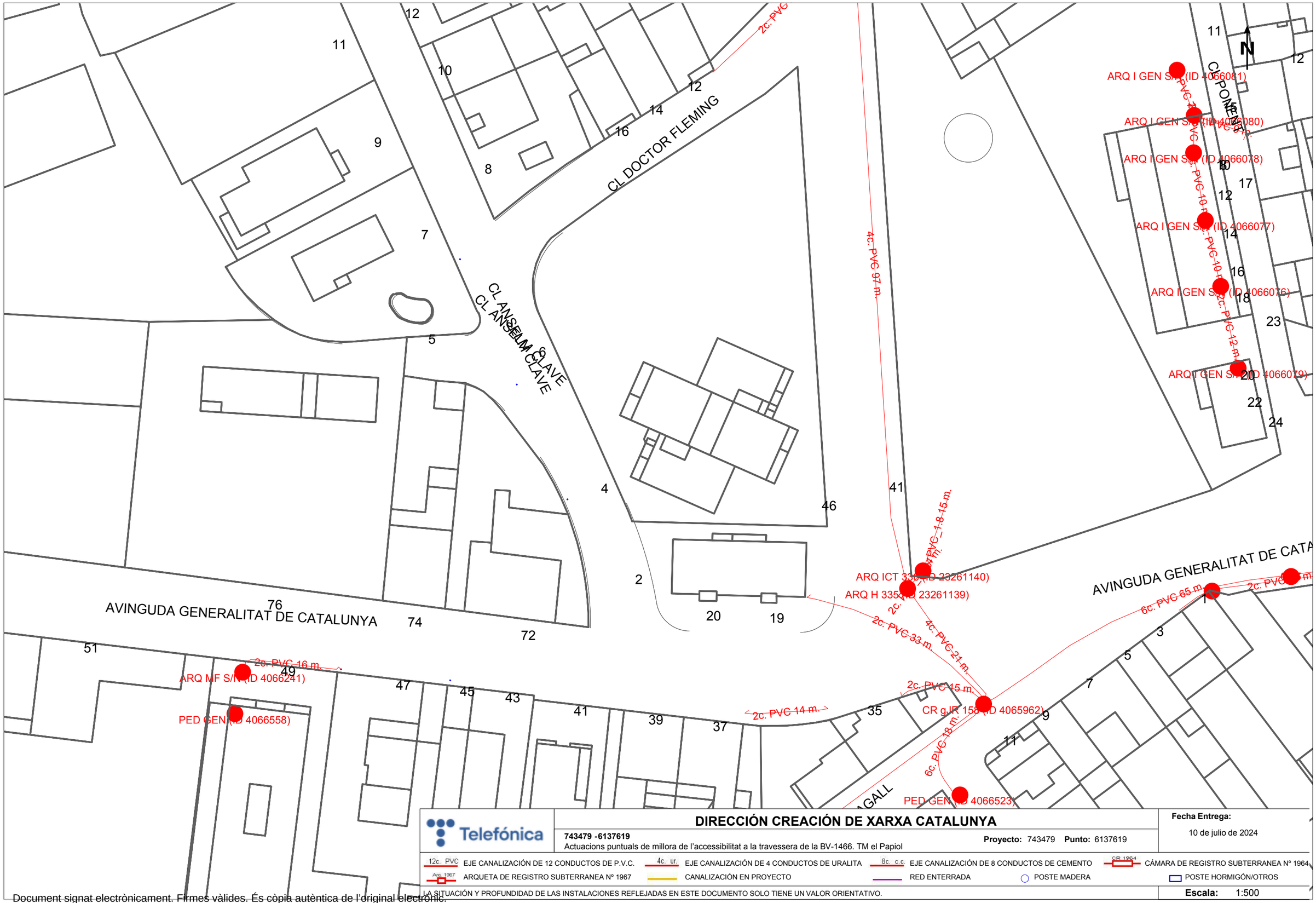
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417001.858 Y: 4587845.134

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

**743479 -6137619**
Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol

**Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137619

**Fecha Entrega:**
10 de julio de 2024

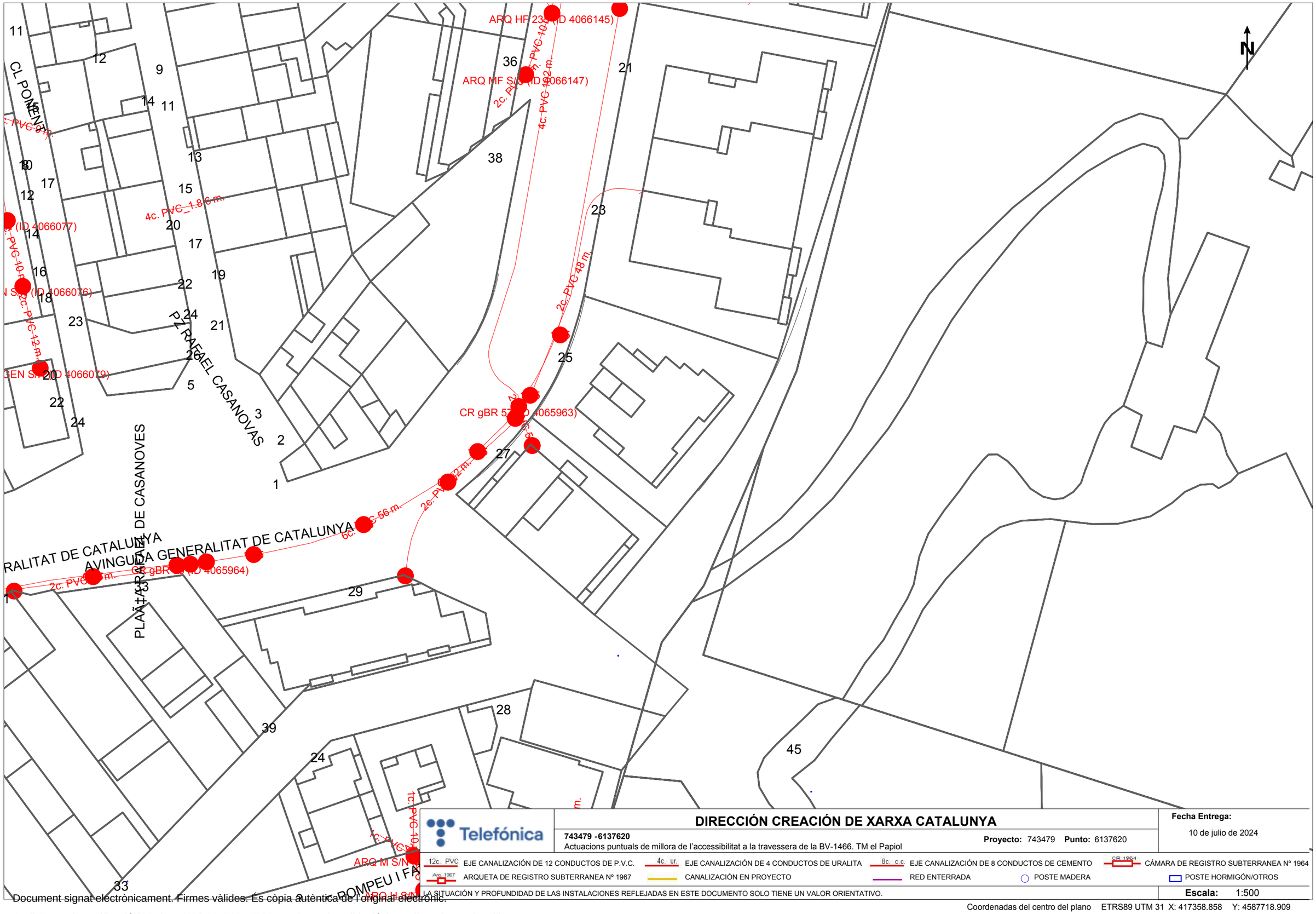
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417180.358 Y: 4587718.909

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Telefónica

**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

**743479 -6137620**

Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol

**Proyecto:** 743479 **Punto:** 6137620

**Fecha Entrega:** 10 de julio de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417358.858 Y: 4587718.909

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 06 PROGRAMA DE TREBALLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | M 1 | | | | M 2 | | | | M 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 |
| **ÀMBIT_01: ACTUACIÓ 4** | ÀMBIT_01 | | | | | | | | | | | |
| TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES i ENDERROCS | | | | | | | | | | | | |
| SANEJAMENT | | | | | | | | | | | | |
| FERMS I PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | |
| SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | |
| **ÀMBIT_02: ACTUACIONS 5-6-7** | | | | | ÀMBIT_02 | | | | | | | |
| TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES i ENDERROCS | | | | | | | | | | | | |
| SANEJAMENT | | | | | | | | | | | | |
| FERMS I PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | |
| SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | |
| JARDINERIA | | | | | | | | | | | | |
| **ÀMBIT_03. ACTUACIONS 8-9-10-11** | | | | | | | | ÀMBIT_03 | | | | |
| TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES i ENDERROCS | | | | | | | | | | | | |
| SANEJAMENT | | | | | | | | | | | | |
| FERMS I PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | |
| SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | |
| **AN_ACTUACIONS COMUNES** | ACTUACIONS COMUNES | | | | | | | | | | | |
| **GR_GESTIÓ DE RESIDUS** | GESTIÓ DE RESIDUS | | | | | | | | | | | |
| **SS_SEGURETAT i SALUT** | SEGURETAT i SALUT | | | | | | | | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 07 CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# CONTROL DE QUALITAT

1.- INTRODUCCIÓ

2.- PLEC CONTROL DE QUALITAT

3.-TEMPS DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS

4.- PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT

5.- ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL

## 1.- INTRODUCCIÓ

### 1.1.- Objecte

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

### 1.2.- Àmbit d'aplicació

El present Programa de Control de Qualitat s'aplicarà a les obres de PROJECTE D' ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L'ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

### 1.3.- Àmbit d'aplicació

En el document memòria del projecte, es detalla extensament la descripció de les obres previstes de efectuar i que contempla el present pla de qualitat

Les unitats constructives que composen les obres són:

- Moviment de terres
- Ferms i paviments
- Mobiliari i equipaments
- Senyalitzacions
- Instal·lacions
- Jardineria

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 2.- PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

**Organització del plec.**

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha premés pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un **material** que s'utilitza en un cert **tipus d'element d'obra destí** (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

### ÀMBIT: 0505 SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

**CONTROL DE MATERIALS**

**1. Operacions de control**

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  – Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.

  – Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.

  – Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.

  – Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.

  – Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  – Resistivitat elèctrica
  – Contingut de ió clor (Cl-)
  – Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  – Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**3. Especificacions**

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

*Terres tolerables:*

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106)..... > (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... < 2%

*Terres adequades:*

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... < 1%

*Terres seleccionades:*

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106)..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN)..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

*Característiques addicionals:*

*Estreps:*

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

*Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:*

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.
Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm
Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ..... ≥ 5000 m x Ohms
Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:
- Contingut ió clor (Cl-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph .....entre 5 i 10

*Reblerts de falsos túnels:*

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.
Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.
Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment**

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ**

**1. Operacions de Control.**

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

**3. Especificacions**

*Condicions generals:*

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució:
- Planor ..... ± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

*Estreps i murs:*

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:
- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

*Fals túnel:*

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.
El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:
- Compactació ..... ≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària ..... < 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinària ..... < 20 t

*Rases i Fonaments:*

Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica ..... ≥ 98% del PM
Altres casos ..... ≥ 95 % del PM

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment**

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

**REFERÈNCIES:**

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

**ÀMBIT: 0561 TOT-Ú NATURAL I SAULÓ PER A ESPLANADES I SUBBASES**

**CONTROL DE MATERIALS**

**1. Operacions de control**

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.
  - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Pròctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**3. Especificacions**

Es considera tot-u natural la mescla de granulats no triturats i/o sols granulars, amb granulometria continua, procedents de graveres, dipòsits naturals o sols granulars; o també els productes d'enderrocs de construcció.
Es considera sauló la sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la D.O.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.
La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coeficient de neteja (NLT-172) ..... > 2

La fracció retinguda al tamís 5 UNE ha de contenir una quantitat >= 50% en pes d'elements que presentin dues o més cares de fractura.
La D.O. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

| | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamís UNE (7-050) | ZN(50) | | ZN(40) | | ZN(25) | | ZN(20) | ZNA |
| 50 | 100 | --- | --- | --- | 100 | | | |
| 40 | | 80-95 | | 100 | --- | --- | --- | |
| 25 | | 50-90 | 75-95 | | 100 | --- | 60-100 | |
| 20 | | --- | 60-85 | 80-100 | | 100 | --- | |
| 10 | | 40-70 | 45-75 | 50-80 | 70-100 | | 40-85 | |
| 5 | | 25-50 | 30-55 | 35-65 | 50-85 | 30-70 | | |
| 2 | | 15-35 | 20-40 | 25-50 | 30-60 | 15-50 | | |
| 400 micres | 6-22 | | 6-25 | | 8-30 | 10-35 | | 8-35 |
| 80 micres | | 0-10 | | 0-12 | | 0-12 | | 0-15 |
| 0-18 | | | | | | | | |

El fus ZNA només es podrà utilitzar per a trànsit T3 o T4, o en vorades.

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):
- Fus ZNA ..... < 50
- Resta de fusos ..... < 40

Equivalent de sorra (NLT-113):
- Fus ZNA ..... > 25
- Resta de fusos ..... > 30

CBR (NLT-111) (97% PM) ..... > 20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plasticitat:
- Trànsit T0, T1 i T2 o material provinent de reciclatge d'enderrocs ..... No plàstic
- Resta de trànsits:
  - Límit líquid (NLT-105) ..... < 25
  - Index de plasticitat (NLT-106) ..... < 6

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):
- Inflamen (NLT-111)..... < 2%
- Contingut de materials petris ..... >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt ..... < 1% en pes
- Contingut de fusta..... < 0,5% en pes

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment**

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ**

**1. Operacions de Control.**

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.

- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

**3. Especificacions**

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La D.O. decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 25 cm
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.O.

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la D.O.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació ..... >= 100% PM

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):
- Esplanada (trànsit T0-T1) ..... >= 60 MPa
- Esplanada (trànsit T2-T3) ..... >= 40 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals)..... >= 25 MPa
- Subbase (trànsit T0-T1)..... >= 100 MPa
- Subbase (trànsit T2-T3)..... >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals)..... >= 40 MPa

Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants ..... + 0
  ..... - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
  - Trànsit T0, T1 i T2 ..... ± 20 mm
  - Trànsit T3 i T4 ..... ± 30 mm
- Planor ..... ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment**

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la D.O.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la D.O.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

**REFERÈNCIES:**

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC “Secciones de firmes”

**ÀMBIT: 2013 FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG. I REBLERTS**

**CONTROL DE MATERIALS**

**1. Operacions de control**

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s’assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

- 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 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l’inici de l’obra, i sempre que sigui necessari segons l’article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l’assaig de la fondària de penetració d’aigua, segons UNE 83-309 EX i l’article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DO. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s’assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l’article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

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

**2. Criteris de presa de mostra**

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

**3. Especificacions**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d’acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 grandaria 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 en 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.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó en massa ..... Ciments comuns (UNE 80-301)
  ..... Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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
- A totes les obres ..... <= 400 kg/m3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca .....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova .....6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- En massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:.....No hi ha restricció

- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul
  - Consistència plàstica o tova .....± 1 cm
  - Consistència fluida.....± 2 cm

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

  $$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

  $$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

  verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

  De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  – fest = 0,9 fck  LOT ACCEPTAT

  – fest < 0,9 fck  Actuacions possibles:

    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

**CONTROL D'EXECUCIÓ**

**1. Operacions de control**

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

**2. Criteris de presa de mostra**

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

**3. Especificacions**

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.
El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:
- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

*Abocament amb bomba:*

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.O. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

*Abocament des de camió o amb cubilot:*

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la D.O. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:
- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

explícites i l'autorització de la D.O. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.O.
En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.O. abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.O.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

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.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.O.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

**REFERÈNCIES:**

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 3.- TEMPS DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS

| Codi | NomComplet | Norma | TERMINI (dies) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | min | max |
| BV112101 | DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA (pH) | UNE 7-234-71 | 1 | 2 |
| BV113102 | CONTINGUT DE SULFATS | UNE 7-131-58 | 1 | 2 |
| BV114103 | CONTINGUT DE CLORURS | UNE 7-178-60 | 1 | 2 |
| BV115104 | DET. QUALITATIVA D'HIDRATS DE CARBONI | UNE 7-132-58 | 1 | 2 |
| BV116105 | CONT. DE SUBST. ORGÀNIQUES, OLIS I GREIXOS | UNE 7-235-71 | 1 | 2 |
| BV117107 | CONTINGUT DE SUBSTÀNCIES SOLUBLES | UNE 7-130-58 | 1 | 2 |
| BV123L03 | HUMITAT TOTAL PER ASSECATGE | NLT 359-87 | 1 | 2 |
| BV124B05 | DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (SORRES) | NLT 154-92 | 2 | 3 |
| BV124C04 | DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (GRAVES) | NLT 153-92 | 2 | 3 |
| BV132101 | TERROSSOS D'ARGILA | UNE 7-133-58 | 1 | 2 |
| BV133202 | PARTÍCULES TOVES | UNE 7-134-58 | 1 | 2 |
| BV134103 | GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (GRANULAT) | UNE 7-139-58 | 1 | 2 |
| BV134A0M | GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (POLS MINERAL) | NLT 151-89 | 1 | 2 |
| BV135104 | CONTINGUT DE FINS | UNE 7-135-58 | 1 | 2 |
| BV136105 | PARTÍCULES DE BAIX PES ESPECÍFIC | UNE 7-244-71 | 1 | 2 |
| BV137206 | COEFICIENT DE FORMA | UNE 7-238-71 | 1 | 2 |
| BV138207 | ABSORCIÓ D'AIGUA (GRAVES) | UNE 83-134-90 | 3 | 8 |
| BV13830J | ABSORCIÓ D'AIGUA (SORRES) | UNE 83-133-90 | 3 | 8 |
| BV139208 | COEFICIENT DE LOS ÁNGELES | UNE 83-116-90 | 2 | 3 |
| BV13A10A | COMPOSTOS DE SOFRE (SO=3) | UNE 83-120-88 | 3 | 4 |
| BV13B20B | REACTIVITAT GRANULAT-ÀLCALI | UNE 83-121-90 | 3 | 4 |
| BV13C20C | ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (GRAVES) | UNE 7-136-58 | 6 | 7 |
| BV13C30C | ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (SORRES) | UNE 7-136-58 | 6 | 7 |
| BV13E30E | MATÈRIA ORGÀNICA | UNE 7-082-54 | 1 | 2 |
| BV13F30F | EQUIVALENT DE SORRA | UNE 83-131-90 | 1 | 2 |
| BV13H30H | COEFICIENT DE FRIABILITAT | UNE 83-115-89 EXP | 1 | 2 |
| BV13JB0K | COEFICIENT DE POLIMENT ACCELERAT | NLT 174-93 | 3 | 4 |
| BV13KB0L | ÍNDEX DE LLENQUES I AGULLES | NLT 354-91 | 1 | 2 |
| BV13NA0R | DENSITAT APARENT (POLS MINERAL) | NLT 157-94 | 1 | 2 |
| BV13NB0Q | DENSITAT APARENT (GRANULAT) | NLT 156-94 | 1 | 2 |
| BV13QD0T | ÍNDEX D'ADHESIVITAT | NLT 355-93 | 1 | 2 |
| BV13RA0U | COEFICIENT D'EMULSIVITAT | NLT 180-74 | 1 | 2 |
| BV13TL0W | NETEJA SUPERFICIAL | NLT 172-86 | 1 | 2 |
| BV13XX01 | PES ESPECÍFIC D'UNA PEDRA | UNE 7-067-54 | 3 | 4 |
| BV13XX03 | RESISTÈNCIA ALS SULFATS D'UNA PEDRA | | 6 | 7 |
| BV13XX04 | ESPECTROGRAFIA D'INFRARROJOS | | 10 | 11 |
| BV142102 | RESISTÈNCIA MECÀNICA A UNA EDAT | UNE 80-101-91 1M | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV143102 | RESISTÈNCIA MECÀNICA A DUES EDATS | UNE 80-101-91 1M | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV144102 | RESISTÈNCIA MECÀNICA A TRES EDATS | UNE 80-101-91 1M | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV145102 | RESISTÈNCIA MECÀNICA A QUATRE EDATS | UNE 80-101-91 1M | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV146103 | TEMPS D'ADORMIMENT I ESTABILITAT DE VOLUM | UNE 80-102-88 | 2 | 3 |
| BV147104 | FINOR DE MÒLTA (PERMEABILÍMETRE DE BLAINE) | UNE 80-122-91 | 1 | 2 |
| BV148104 | FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN SEC | UNE 80-122-91 | 2 | 3 |
| BV149105 | FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN HUMIT | UNE 80-108-86 | 1 | 2 |
| BV14B107 | CALOR D'HIDRATACIÓ | UNE 80-118-86 EXP | 3 | 4 |
| BV14C108 | HUMITAT | UNE 80-220-85 | 1 | 2 |
| BV14D109 | PÈRDUA PER CALCINACIÓ | UNE 80-215-88 | 3 | 4 |
| BV14E109 | RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I CARB. DE SODI) | UNE 80-215-88 | 3 | 4 |
| BV14F109 | RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I HIDROX. POTAS.) | UNE 80-215-88 | 3 | 4 |
| BV14G109 | CONTINGUT DE SULFATS (EXPRESSAT COM A SO3) | UNE 80-215-88 | 3 | 4 |
| BV14H10A | CONTINGUT DE CLORURS (MÈT. VOLHARD) | UNE 80-217-91 | 1 | 2 |
| BV14J109 | CONTINGUT DE SULFURS (MÈT. IODOMÈTRIC) | UNE 80-215-88 | 1 | 2 |
| BV14K109 | CONTINGUT D'ÒXID D'ALUMINI | UNE 80-215-88 | 1 | 2 |
| BV14L10B | CONTINGUT D'ÒXID DE CALÇ LLIURE | UNE 80-243-86 | 1 | 2 |
| BV14M20C | PUTZOLANITAT (8 dies) | UNE 80-280-88 | 9 | 10 |
| BV14N20C | PUTZOLANITAT (15 dies) | UNE 80-280-88 | 16 | 17 |
| BV172201 | CONTINGUT D'AIGUA (BETUM ASFÀLTIC) | NLT 123-84 | 1 | 2 |
| BV17230B | CONTINGUT D'AIGUA (EMULSIÓ BITUMINOSA) | NLT 137-84 | 1 | 2 |
| BV173102 | PENETRACIÓ (25ºC, 100 g, 5 s.) | NLT 124-84 | 1 | 2 |
| BV174103 | PUNT DE REBLANIMENT, ANELLA I BOLA | NLT 125-84 | 1 | 2 |
| BV175204 | PÈRDUA PER ESCALFAMENT | NLT 128-91 | 1 | 2 |
| BV177206 | SOLUBILITAT EN DISOLVENTS ORGÀNICS | NLT 130-84 | 1 | 2 |
| BV179108 | DUCTILITAT | NLT 126-84 | 1 | 2 |
| BV17A209 | ÍNDEX DE PENETRACIÓ | NLT 181-88 | 1 | 2 |
| BV17D10D | PUNT DE FRAGILITAT DEL FRAASS | NLT 182-84 | 1 | 2 |
| BV17F30F | CÀRREGA ELÈCTRICA DE LES PARTÍCULES | NLT 194-84 | 1 | 2 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| Codi | NomComplet | Norma | TERMINI (dies) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | min | max |
| BV17G30G | RESIDU PER DESTIL.LACIÓ (EMULSIÓ BIT.) | NLT 139-84 | 1 | 2 |
| BV17XX02 | ESTABILITAT D'EMMAGATZEMATZE D'UN BETUM | NLT 124-84 | 1 | 3 |
| BV17XX03 | RECUPERACIÓ ELÀSTICA | NLT-329 | 1 | 2 |
| BV1D2202 | GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (SÒLS) | UNE 7-376-75 | 1 | 2 |
| BV1D2402 | GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (TOT-Ú) | UNE 7-376-75 | 1 | 2 |
| BV1D3203 | % MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 0,080 UNE | UNE 7-135-58 | 1 | 2 |
| BV1D4204 | LÍMITS D'ATTERBERG | UNE 103-103-94 | 2 | 3 |
| BV1D6206 | EQUIVALENT DE SORRA | UNE 7-324-76 | 1 | 2 |
| BV1D7207 | PRÓCTOR NORMAL | UNE 103-500-94 | 2 | 3 |
| BV1D8208 | PRÓCTOR MODIFICAT | UNE 103-501-94 | 2 | 3 |
| BV1D9209 | ÍNDEX CBR EN LABORATORI (P.N. 3 PUNTS) | NLT 111-87 | 6 | 7 |
| BV1DA209 | ÍNDEX CBR EN LABORATORI (P.M. 3 PUNTS) | NLT 111-87 | 6 | 7 |
| BV1DB20A | HUMITAT PER ASSECATGE EN ESTUFA | UNE 103-300-93 | 1 | 2 |
| BV1DF30E | COEFICIENT DE LOS ÀNGELES | UNE 83-116-90 | 2 | 3 |
| BV1DG30F | NOMBRE DE CARES DE FRACTURA | NLT 358-90 | 1 | 2 |
| BV1DK20H | MATÈRIA ORGÀNICA (PERMANGANAT SÒDIC) | NLT 118-91 | 1 | 2 |
| BV1DM20K | CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES | UNE 7-370-75 | 3 | 4 |
| BV1DP10M | HUMITAT IN-SITU D'UN SÒL | NLT 103-72 | 1 | 1 |
| BV1DQ10N | HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE SORRA) | NLT 109-87 | 1 | 1 |
| BV1DR10P | HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE NUCLEAR) | ASTM D 3017-78 | 1 | 1 |
| BV1DS10Q | PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (NLT) | NLT 357-86 | 1 | 1 |
| BV1DS10R | PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (DIN) | DIN 18134 | 1 | 1 |
| BV1DS10S | PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (SNV) | SNV 70317 | 1 | 1 |
| BV1DS11R | PLACA DE CÀRREGA DE 60 CM DE DIÀMETRE (DIN) | DIN 18134 | 1 | 1 |
| BV1DXX05 | % MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 25 UNE | UNE 7-139-58 | 1 | 2 |
| BV21120G | CONSISTÈNCIA (MÈTODE DEL CON D'ABRAMS) | UNE 83-313-90 | 1 | 2 |
| BV214404 | COMPRESSIÓ PROVETA 15x30 | UNE 83-304-84 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV216504 | COMPRESSIÓ PROVETA 15x30 ADDICIONAL | UNE 83-304-84 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV216906 | FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60 ADDICIONAL | UNE 83-305-86 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV217608 | SÈRIE DE 3 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON) | UNE 83-304-84 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV217708 | SÈRIE DE 5 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON) | UNE 83-304-84 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV217A09 | FLEXOTRACCIÓ (3 PROVETES 15x15x60) | UNE 83-305-86 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV218405 | TRACCIÓ INDIRECTA PROVETA 15x30 (BLASILER) | UNE 83-306-85 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV219806 | FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60 | UNE 83-305-86 | 1+EDAT | 1+EDAT |

| | | | TERMINI (dies) |
|---|---|---|---|

| Codi | NomComplet | Norma | min | max |
|---|---|---|---|---|
| BV21AC0B | EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 75x220 mm | UNE 83-304-84 | 3 | 4 |
| BV21BC0B | EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 100x250 mm | UNE 83-304-84 | 3 | 4 |
| BV21CC07 | EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 150x350 mm | UNE 83-304-84 | 3 | 4 |
| BV21XX03 | SÈRIE DE 6 PROVETES (CAIXÓ) FORM PROJ. | UNE 83-605-91 | 2+EDAT | 2+EDAT |
| BV222103 | CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE DE REFERÈNCIA | UNE 83-811-92 EXP | 1 | 2 |
| BV223104 | CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE ALTERNATIU | UNE 83-812-92 EXP | 1 | 2 |
| BV22530C | FLEXIÓ I COMPRESSIÓ SÈRIE 3 PROV. 160x40x40 mm | UNE 83-821-92 EXP | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV230001 | COMPRESSIÓ SIMPLE (CONGL.-CIMENT) | NLT 305-90 | 1+EDAT | 1+EDAT |
| BV251103 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (BARRES) | UNE 36-068-94 | 1 | 2 |
| BV251105 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (FILFERROS PRET.) | UNE 36-095-85 (1) 1R | 1 | 2 |
| BV251109 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (CORDONS) | UNE 36-098-85 (1) 1R | 10 | 15 |
| BV252304 | ASSAIGS COMPLETS MALLA ELECTROSOLDADA | UNE 36-092-81 (1) | 2 | 3 |
| BV253406 | TRACCIÓ CORDÓ FIXAT AMB MORDASSES | UNE 7-326-88 1R | 2 | 3 |
| BV253506 | TRACCIÓ CORDÓ FIXATS AMB CAPS DE TRACCIÓ | UNE 7-326-88 1R | 2 | 3 |
| BV253606 | TRACCIÓ FILFERROS | UNE 7-474-92 (1)ERR. | 1 | 2 |
| BV253701 | TRACCIÓ PROVETA DE PLANXA D'ACER | UNE 7-474-92 (1)ERR. | 1 | 2 |
| BV255101 | RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER PER ARMAR) | UNE 7-474-92 (1)ERR. | 1 | 2 |
| BV256601 | RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER LAMINAT) | UNE 7-474-92 (1)ERR. | 1 | 2 |
| BV257102 | DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER PER ARMAR) | UNE 36-068-94 | 1 | 2 |
| BV257105 | DOBLEGAMENT ALTERNATIU (FILFERROS) | UNE 36-461-80 | 3 | 4 |
| BV25770B | DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER LAMINAT) | UNE 7-472-89 | 1 | 2 |
| BV258103 | DOBLEGAMENT-DESDOBLEGAMENT (ACER ARMAR) | UNE 36-068-94 | 1 | 2 |
| BV25B007 | RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x24 cm) | UNE 14-011-57 | 2 | 3 |
| BV25C007 | RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x40 cm) | UNE 14-011-57 | 2 | 3 |
| BV25D001 | RELAXACIÓ (1000 h) | UNE 36-422-85 | 3 | 4 |
| BV25XX03 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (ARM. MICROPILONS) | | 1 | 2 |
| BV25XX05 | CARACT. GEOMÈTRIQUES PERFIL O PLANXA D'ACER | | 1 | 2 |
| BV25XX06 | DESPLOM I FLETXA DE PERFILS D'ACER | | 1 | 2 |
| BV25XX09 | CARACT. GEOMÈTRIQUES EMPERNATGES | | 1 | 2 |
| BV25XX10 | ARRENCADA PERN COL·LOCAT | | 1 | 1 |
| BV25XX14 | TRACCIÓ FILFERROS MALLES | UNE_EN 10-218-1-95 | 1 | 2 |
| BV25XX15 | COMPROV. GEOMÈTRICA MALLES | | 1 | 2 |
| BV25XX16 | COMPROV. GEOMÈTRICA BIONES | UNE 135-121-94 | 1 | 2 |
| BV25XX19 | TRACCIÓ LAMEL·LES D'ALUMINI | UNE 7-474-92 1 | 1 | 2 |

| Codi | NomComplet | Norma | TERMINI (dies) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | min | max |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BV25XX20 | CARACT. GEOMÈTRIQUES SENYALS | | 1 | 2 |
| BV25XX21 | CARACT. GEOMÈTRIQUES BARANES | | 1 | 2 |
| BV25XX22 | CARACT. GEOMÈTRIQUES MARCS I TAPES | | 1 | 2 |
| BV25XX23 | CARACT. GEOMÈTRIQUES GRAONS | UNE 127-011-95 EXP | 1 | 2 |
| BV25XX26 | PREPARACIÓ PROVETA SOLDADA | | 1 | 2 |
| BV25XX27 | INSPECCIÓ LÍQUIDS PENETRANTS | UNE 14-612-80 | 1 | 2 |
| BV25XX28 | TENSIÓ-DEFORMACIÓ PLAQUES ACER | | 1 | 2 |
| BV25XX29 | CARACT. GEOMÈTRIQUES FLEIXOS | | 1 | 2 |
| BV25XX32 | TRACCIÓ PERN COL·LOCAT | | 1 | 1 |
| BV2CXX01 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (PLAQUES T.A.) | | 1 | 2 |
| BV2E1101 | RESISTÈNCIA A TRACCIÓ | UNE 53-510-85 | 1 | 2 |
| BV2E2101 | ALLARGAMENT MÍNIM A RUPTURA | UNE 53-510-85 | 1 | 2 |
| BV2E4101 | DURESA NOMINAL | UNE 53-549 | 7 | 15 |
| BV2E5101 | DEFORMACIÓ ROMANENT | UNE 53-511-74 | 7 | 15 |
| BV2E6101 | ENVELLIMENT AL CAP DE 70 H A 100 °C | UNE 53-548-75 | 5 | 6 |
| BV2E8101 | VARIACIÓ DE LA DURESA (DESPRÈS ENVELLIMENT) | UNE 53-549 | 1 | 2 |
| BV2EXX01 | RESISTÈNCIA A L'OZÓ | UNE 53-540-94 | s/edat | s/edat |
| BV2EXX04 | MÒDUL D'ELASTICITAT TRANSVERSAL (NEOPRÈ) | UNE 53-630-89 | 7 | 15 |
| BV2EXX05 | RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ (NEOPRÈ) | UNE 53-566-88 | 7 | 15 |
| BV2EXX06 | ADHERÈNCIA ELASTÒMER-ARMADURES (NEOPRÈ/JUNT) | UNE 53-565-74 | 7 | 15 |
| BV2EXX07 | COMPORTAMENT DINÀMIC (NEOPRÈ) | MELC 10.16 | 7 | 15 |
| BV2EXX08 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (NEOPRÈ) | | 1 | 2 |
| BV2EXX09 | CARACT. GEOMÈTRIQUES (JUNTS) | | 1 | 2 |
| BV2F3104 | DOBLEGAMENT (LÀMINA BIT.) | UNE 104-281-85 (6-4) | 1 | 2 |
| BV2F4103 | RESISTÈNCIA A LA CALOR (LÀMINA BIT,) | UNE 104281-90(6-3)1R | 2 | 3 |
| BV2F630C | RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (LÀMINA POLIETILÉ) | UNE 53-165-87 1R ERR | 1 | 6 |
| BV2FA30G | RESISTÈNCIA ESQUINÇAMENT (LÀMINA POLIETILÉ) | UNE 53-220-85 (1) 1R | 1 | 2 |
| BV2GXX02 | MASSA PER M2 (GEOTEXTIL) | UNE_EN 965-95 | 1 | 2 |
| BV2GXX03 | GRUIX SOTA PRESSIÓ (GEOTEXTIL) | UNE_EN 964-95 | 1 | 2 |
| BV2GXX06 | TRACCIÓ GEOTEXTIL | UNE 40-528-86 | 1 | 2 |
| BV2GXX07 | ALLARGAMENT DE TRENCAMENT (GEOTEXTIL) | UNE 40-528-86 | 1 | 2 |
| BV2GXX08 | PUNXONAMENT (GEOTEXTIL) | BS 6906/4 | 1 | 2 |
| BV2GXX09 | RESITÈNCIA A L'ESQUINÇAMENT | UNE 40-529-86 | 1 | 2 |
| BV2GXX10 | PENETRACIÓ CON (GEOTEXTIL) | BS 6906/1 | 1 | 2 |
| ***Codi*** | ***NomComplet*** | ***Norma*** | ***TERMINI (dies)*** | |
| | | | ***min*** | ***max*** |
| BV2GXX11 | OBERTURA DE FILTRACIÓ (GEOTEXTIL) | UNE 40-531-88 | 1 | 2 |
| BV2GXX12 | OBERTURA EFICAÇ PORUS (GEOTEXTIL) | UNE 40-531-88 | 1 | 2 |
| BV2GXX13 | PERMEABILITAT A L'AIGUA (GEOTEXTIL) | UNE 40-530-88 | 1 | 2 |
| BV2GXX14 | FLUX D'AIGUA VERTICAL (GEOTEXTIL) | BS 6906/3 | 1 | 2 |
| BV2GXX15 | CARACT. GEOMÈTRIQUES GEOTEXTIL | | 1 | 2 |
| BV2J1306 | FINOR DE MÒLTA DELS PIGMENTS | INTA 16.02.55(10.57) | 3 | 4 |
| BV2J2304 | PUNT D'INFLAMACIÓ | INTA 16.02.32A(7.61) | 2 | 4 |
| BV2J3301 | TEMPS D'ASSECATGE | INTA 16.02.29 (6.57) | 3 | 5 |
| BV2J430F | ADHERÈNCIA | UNE 48-032-80 | 2 | 4 |
| BV2J5303 | CONTINGUT DE MATÈRIA VOLÀTIL | INTA 16.02.31A(10.7) | 2 | 5 |
| BV2J6307 | ÍNDEX D'ANIVELLAMENT | INTA 16.02.89 (9.68) | 3 | 7 |
| BV2J7309 | ENVELLIMENT ACCELERAT | INTA 16.06.05(10.74) | 5 | 10 |
| BV2J830A | ENGROGUIMENT ACCELERAT | UNE 48-071-82 | 5 | 10 |
| BV2J930G | PES ESPECÍFIC | UNE 48-098-92 1R | 2 | 3 |
| BV2JA20W | PODER DE CUBRIMENT EN HUMIT (PINT. SENYAL.) | UNE 48-081-84 | 1 | 2 |
| BV2JC20P | CONSISTÈNCIA (PINT SENYAL.) | UNE 48-076-92 | 1 | 2 |
| BV2JD20M | TEMPS D'ASSECATGE (PINT SENYAL.) | UNE 135-202-94 EXP | 1 | 2 |
| BV2JE20K | QUANTITAT DE MATÈRIA FIXA (PINT SENYAL.) | UNE 48-087-92 | 3 | 5 |
| BV2JF20R | ESTABILITAT (PINT SENYAL.) | UNE 48-083-92 | 7 | 10 |
| BV2JH20T | RESIST. AL SAGNAT (PINT SENYAL.) | UNE 135-201-94 EXP | 3 | 4 |
| BV2JK20V | FLEXIBILITAT (PINT SENYAL.) | MELC 12.93 | 1 | 2 |
| BV2JXX01 | RETRORREFLEXIÓ | UNE 135-350-93 EXP | 1 | 2 |
| BV2JXX09 | RESIST. INMERSIÓ EN AIGUA | UNE 48-144-92 1R | 4 | 6 |
| BV2JXX12 | ÍNDEX DE DESPRENDIMENTS | INTA 16.02.88 (9.68) | 2 | 3 |
| BV2JXX13 | RESIST. A L'ABRASIÓ | UNE 56-818-94 | 2 | 4 |
| BV2JXX25 | PUNT D'INFLAMACIÓ (PINT. SENY.) | UNE 104-281 (1-12) | 2 | 4 |
| BV2JXX26 | ESTABILITAT A LA CALOR (PINT. SENY.) | UNE 135-221-94 EXP | 7 | 10 |
| BV2JXX28 | MICROESFERES DEFECTUOSES | UNE 135-282-94 EXP | 2 | 3 |
| BV2JXX29 | ÍNDEX DE REFRACCIÓ (MICROESFERESS) | UNE 135-283-94 EXP | 2 | 3 |
| BV2JXX30 | RESIST. A AGENTS QUÍMICS (MICROESFERES) | UNE 135-284-94 EXP | 2 | 4 |
| BV2JXX31 | GRANULOMÈTRIC (MICROESFERES) | UNE 135-285-94 EXP | 2 | 3 |
| BV2JXX33 | DOSIFICACIÓ PINTURA-MICROESFERES | UNE 135-274-94 EXP | 1 | 2 |
| BV2K1101 | UNIFORMITAT PEL·LÍCULA DE GALVANITZAT | UNE 7-183-64 | 2 | 3 |
| BV2K2102 | GRUIX D'UNA PEL.LÍCULA DE GALVANITZAT | UNE 37-501-88 1R | 1 | 1 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| Codi | NomComplet | Norma | TERMINI (dies) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | min | max |
| BV2K4102 | MASSA DE ZINC PER U. DE SUPERFÍCIE (GALV.) | UNE 37-501-88 1R | 2 | 3 |
| BV2L110D | DIMENSIONS I DESIGNACIÓ (VORADES PREF.) | UNE 127-026-91 | 1 | 2 |
| BV2L1A06 | DIM. I DESIGNACIÓ (PANOT/TERRATZO/LLAMBORD.) | UNE 127-001-90 | 1 | 2 |
| BV2L230G | RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (3 U. VORADA PREF.) | UNE 127-028-91 | 3 | 4 |
| BV2L2E0B | RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (6 U. P/T/LL) | UNE 127-006-90 | 1 | 2 |
| BV2L310A | DESGAST PER ABRASIÓ (VORADES PREF.) | UNE 127-005-90 (1) | 2 | 3 |
| BV2L3B0A | DESGAST PER ABRASIÓ (2 U. P/T/LL) | UNE 127-005-90 (1) | 2 | 3 |
| BV2L4C07 | COEF. D'ABSORCIÓ D'AIGUA (3 U. P/T/LL) | UNE 127-002-90 | 3 | 4 |
| BV2L6C09 | RESISTÈNCIA A LA GELADA (3 U. P/T/LL) | UNE 127-004-90 | 35 | 36 |
| BV2L9D05 | DENSITAT (5 U. P/T/LL) | UNE 7-007-49 | 3 | 4 |
| BV2LBA0C | RESISTÈNCIA A L'IMPACTE (P/T/LL) | UNE 127-007-90 | 1 | 2 |
| BV2M210F | CONTINGUT DE LLIGANT | NLT 164-90 | 1 | 2 |
| BV2M310G | GRANULOMÈTRIC GRANULAT | NLT 165-90 | 1 | 2 |
| BV2M410A | CONFECCIÓ (3 PROV. CILÍN.) I DENSITAT(MARSHALL) | NLT 159-86 | 2 | 3 |
| BV2M520K | GRUIX I DENSITAT TESTIMONI | NLT 168-90 | 1 | 3 |
| BV2M630D | EFEC. AIGUA S/COHESIÓ (IMMERSIÓ-COMPRESSIÓ) | NLT 162-84 | 5 | 6 |
| BV2MXX01 | PERMEABILITAT IN-SITU (LCS) | | 1 | 1 |
| BV2MXX02 | ASSAIG CÀNTABRE (VIA SECA) | NLT 352-86 | 2 | 3 |
| BV2MXX03 | GRUIX D'UN TESTIMONI | | 1 | 3 |
| BV2MXX04 | DENSITAT APARENT TESTIMONI | | 1 | 3 |
| BV2T710A | ABSORCIÓ D'AIGUA IMMERSIÓ A 100 °C (PVC) | UNE 53-112-88 | 2 | 3 |
| BV2T800A | ASSAIG A TRACCIÓ | UNE 53-112-88 | 1 | 2 |
| BV2U2A01 | ASSAIG AIXAFAMENT 400 mm D. (FORMIGÓ) | BN101 | 1 | 2 |
| BV2U2B01 | ASSAIG AIXAFAMENT 400/600 mm D. (FORMIGÓ) | BN101 | 1 | 2 |
| BV2U2C01 | ASSAIG AIXAFAMENT 600/800 mm D. (FORMIGÓ) | BN101 | 1 | 2 |
| BV2U2D01 | ASSAIG AIXAFAMENT 800/1000 mm D. (FORMIGÓ) | BN101 | 1 | 2 |
| BV2U2E01 | ASSAIG AIXAFAMENT 1000/1500 mm D. (FORMIGÓ) | BN101 | 1 | 2 |
| BV2UXX03 | ESTANQUEITAT UNIÓ (TUBS FORMIGÓ) | BN101 | 2 | 3 |
| BVA6XX01 | FORÇA SOBRE SUPORT CLAVAT | OC 321/95 | 1 | 2 |
| BVA91101 | RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT | NLT 175-88 | 1 | 2 |
| BVA9210H | REGULARITAT SUPERFICIAL (EQUIP VIAGRAFO) (KM) | NLT 332-87 | 1 | 1 |
| BVA9410K | REGULARITAT SUPERFICIAL | NLT 334-87 | 1 | 1 |
| BVA9510R | ASSAIG CÀNTEBRE (VIA HUMIDA) | NLT 352-86 | 3 | 4 |
| BVZ10001 | TEMPERATURES MESCLA BITUMINOSA | ... | 1 | 2 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 4.- PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.

- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.

- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

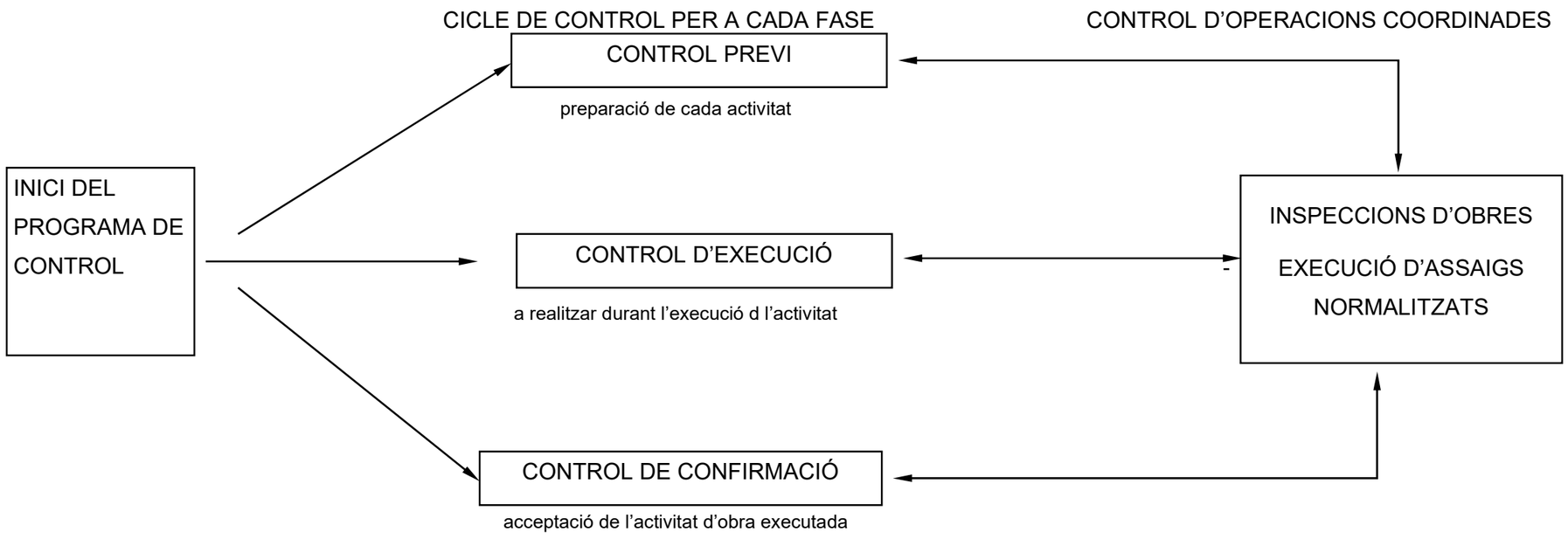
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

L'import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat 2.661,47 € (IVA exclòs), el que suposa aproximadament un percentatge del 1,50 % del PEM de les obres.

Carlos Freire de la Corte
Arquitecte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 5.- ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Control del replanteig | Disponibilitat dels terrenys<br><br>Enllaç amb la vialitat existent<br><br>Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats<br><br>Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel.lats | | | |
| 2 - EXECUCIÓ | | Possible existència de serveis afectats<br><br>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis<br><br>Compatibilitat amb els sistemes generals<br><br>Elements existents per enderrocar o conservar | | | |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres) | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Definició cotes d'esbrossada<br><br>Definició equips de moviment de terres<br><br>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls<br><br>Definició préstecs i abocadors | Comprovació perfils transversals del terreny<br><br>Qualitat dels sòls:<br>- Contingut grava i sorra<br>- Contingut pedra<br>- Contingut materia orgànica<br>- Esquerdes terreny natural<br>- Argiles plàstiques perilloses<br>- Materials plàstics perillosos | Qualitat dels sòls existents | 2000 $m^2$ d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m | 1 Granulomètrica per garbellat<br>1 Límits Atterberg<br>1 Pròctor modificat<br>1 Índex CBR<br>1 Contingut matèria orgànica<br>1 Assaig próctor normal<br>1 Contingut d'humitat higroscòpiga "in situ" |
| 2 - EXECUCIÓ | | Extensió i compactació tongades:<br>- Gruix<br>- Refinat<br>- Localització flonjalls<br><br>Condicions de drenatge:<br>- Pendents de l'esplanada<br>- Drenatge natural -→ cunetes | Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens<br><br>Compactació | 1500 $m^3$ terraplè o canvi material<br><br>2000 $m^3$ terraplè o canvi materia<br><br>5000 $m^3$ terraplè o canvi material<br><br>2000 $m^2$ Tongada o fracció diària | 1 Pròctor modificat<br><br>1 Granulomètrica per garbellat<br>1 Límits Atteberg<br>1 Assaig pròctor modificat<br><br>1 Índex CER<br>1 Contingut matèria orgànica<br><br>5 Densitat i humitat "in situ" |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia capa subbase | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTIVITAT 3 - LA SOTABASE GRANULAR

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Acceptació de l'esplanada<br><br>Acceptació de la procedència del material de subbase | Refinat i compactació de l'esplanada<br><br>Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada<br><br>Comprovació encreuamens de vial<br><br>De la procedència (préstec, gravera, pedrera) | <br><br><br>Acceptació de l'esplanada<br><br>Acceptació de la procedència del material de subbase | <br><br><br>2000 $m^2$ vial refinat<br><br>3 Mostres aleatòries | <br><br><br>5 Densitats i humitats "in situ"<br><br>3 Granulomètrica<br>3 Equivalent de sorra<br>3 Límits Atteberg<br>3 Próctor modificat<br>1 Qualitat "Los Angeles"<br>1 Índex CBR<br>1 Coeficient de neteja |
| 2 - EXECUCIÓ | | Extensió de la capa de subbase<br><br>Humectació i compactació de la capa de subbase | Comprovació de la qualitat del material<br><br><br><br><br>Compactació | 300 $M^3$ d'aportació de material<br><br>1000 $M^3$ d'aportació de material o fracció diària<br><br><br><br>300 $M^3$ de subbase compactada o fracció diària | 1 Equivalent de sorra<br><br>1 Próctor modificat<br>1 Granulometria<br>1 Límits Atteberg<br>1 Qualitat "Los Angeles"<br>1 Índex CBR<br><br>5 Densitats i humitats "in situ" |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia capa base | | | | |

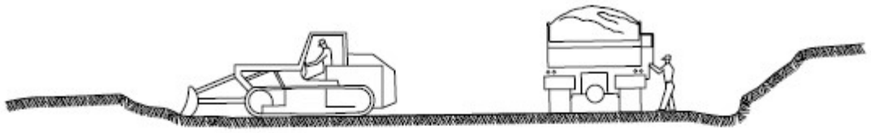
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTIVITAT 4 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

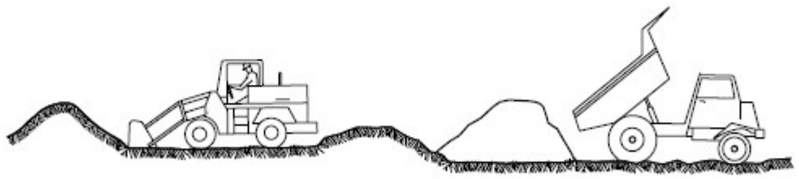
| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Replanteig<br><br>Acceptació de la procedència d'elements de vorada | Geometria i acabats | Acceptació de la procedència d'elements de vorada | 3 Mostres aleatòries de vorada<br><br>3 Mostres aleatòries de rigoles | 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un tertimoni de ∅ 10 cm.<br>1 Desgast per fregament<br><br>1 Desgast per fregament<br>1 Tolerància d'aspecte i forma |
| 2 - EXECUCIÓ | Control topogràfic d'execució | Rebuig d'elements de vorada<br><br>Control visual de l'alineació i anivellació<br><br>Execució del formigó de base i protecció<br><br>Execució de juntes | Execució de vorades<br><br>Formigó de base i protecció | 500 ml de vorada col.locada<br><br>1000 ml de rigola col·locada<br><br>300 ml de vorada col·locada o fracció diària | 1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni ∅ 10 cm.<br>1 Desgast per fregament<br><br>1 Desgast per fregament<br><br>4 Resistència a compressió<br>1 Consistència con Abrams |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia pavimentació | Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2 | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

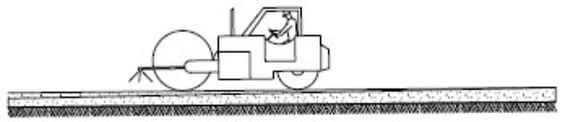
**ESQUEMA D'EXECUCIÓ**



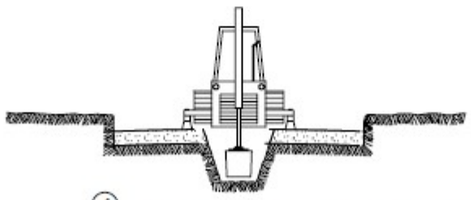
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL
TRANSPORT A L' ABOCADOR



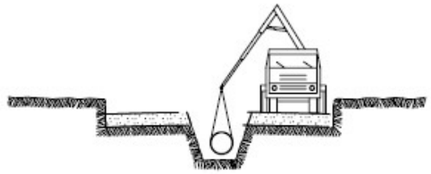
② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA PROPIA EXCAVACIË O TERRES FORÁNIES



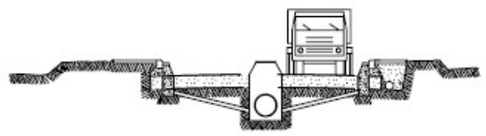
③ FORMACIË DE L' ESPLANADA (MILLORADA)
(LÍNIA D' EXCAVACIË O ESPLANADA)



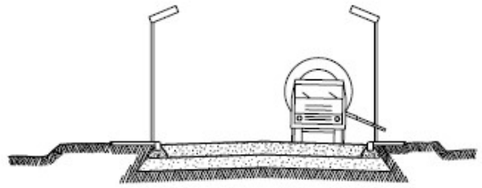
④ EXCAVACIË DE RASES i POUS
ENTIBAT



⑤ INSTAL.LACIË DE TUBS i FORMACIË DE POU
REPLË i COMPACTACIË POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
INSTAL.LACIË DE SERVEIS GENERALS



⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D ' ARBRES
INSTAL.LACIË ENLLUMENAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA
COL.LOCACIË DE ARBRAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 CAIXA PAVIMENT, BASES I SUBBASES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 J03D7207 U Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

2 J03DR10P U Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

3 J060770A U Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 02 PAVIMENTS PECES PREFABRICADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9C0-01AX u Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 P9C0-01AR u Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CQ - PROJECTE D´ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466
TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 03 PAVIMENTS ASFÀLTICS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9H0-01BY u Control de temperatures d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-13

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 P9H0-01C0 u Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 P9H0-01BV u Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

4 P9H0-01BX u Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost CQ | |
| Capítol | 01 | CAIXA PAVIMENT, BASES I SUBBASES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D7207 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107 (P - 1) | 41,26 | 11,000 | 453,86 |
| 2 | J03DR10P | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 2) | 11,75 | 40,000 | 470,00 |
| 3 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3) | 86,28 | 5,000 | 431,40 |
| **TOTAL** | **Capítol** | | **01.01** | | | **1.355,26** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost CQ | |
| Capítol | 02 | PAVIMENTS PECES PREFABRICADES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9C0-01AX | u | Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 5) | 104,74 | 1,000 | 104,74 |
| 2 | P9C0-01AR | u | Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 4) | 102,51 | 2,000 | 205,02 |
| **TOTAL** | **Capítol** | | **01.02** | | | **309,76** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost CQ | |
| Capítol | 03 | PAVIMENTS ASFÀLTICS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9H0-01BY | u | Control de temperatures d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 8) | 24,03 | 3,000 | 72,09 |
| 2 | P9H0-01C0 | u | Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34 (P - 9) | 190,65 | 3,000 | 571,95 |
| 3 | P9H0-01BV | u | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 6) | 62,75 | 3,000 | 188,25 |
| 4 | P9H0-01BX | u | Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 7) | 54,72 | 3,000 | 164,16 |
| **TOTAL** | **Capítol** | | **01.03** | | | **996,45** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | CAIXA PAVIMENT, BASES I SUBBASES | 1.355,26 |
| Capítol | 01.02 | PAVIMENTS PECES PREFABRICADES | 309,76 |
| Capítol | 01.03 | PAVIMENTS ASFÀLTICS | 996,45 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost CQ** | **2.661,47** |
| | | | **2.661,47** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost CQ | 2.661,47 |
| | | | **2.661,47** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 08 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

MEMÒRIA


1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS
   - 3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
   - 3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
   - 3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPITOL 17 DEL CER
4. VOLUM DE RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA
5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA
6. VIES DE GESTIO DE RESIDUS
   - 6.1. MARC LEGAL
   - 6.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROC
   - 6.3. GESTIÓ DELS RESIDUS
   - 6.4. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS
   - 6.5. GESTORS DE RESIDUS
7. PRESSUPOST



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Els productors de residus han 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'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

## 3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el

Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.

El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

### 3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

| | |
|---|---|
| 17 01 01 | Formigó |
| 17 01 02 | Maons |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics |
| 17 02 02 | Vidre |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

FUSTA:

| | |
|---|---|
| 17 02 01 | Fusta |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01 Coure, bronze, llautó
17 04 02 Alumini
17 04 04 Zinc
17 04 05 Ferro i acer
17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.

17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl•lics contaminats amb substàncies perilloses.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

3.2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Restes vegetals:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:
- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses. Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

**4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA**

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3.1 del present annex. L'estimació del volum d'enderrocs és la següent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Demolició paviment de peces de formigó: 10,08 m3

**5. VOLUM DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ GENERATS EN OBRA**

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra es la següent:

- Demolició paviment de peces de formigó: 10,08 $m^3$
- Terres provinents d'excavació: 13,26 $m^3$

**6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS**

6.1 Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

• ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats

• LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

• DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

• DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

• 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 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

• 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.

• LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

• LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.

• REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

• ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.

• 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 833/1998 de 20 de julio.

• LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

• 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 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 gestión de los residuos de construcción y demolición.

6.2 Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal•lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

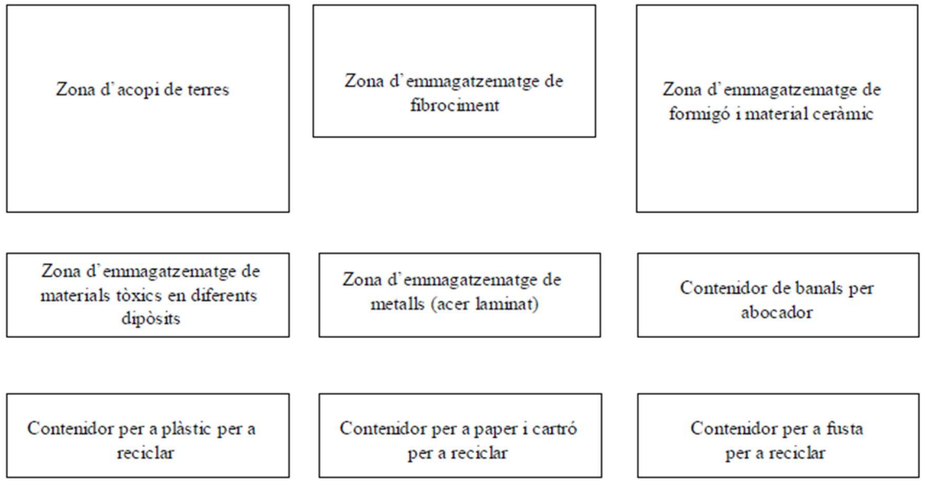
Asfalt. Formigó. Terres, roca.
Material vegetal. Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus. Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:




6.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.
Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
Formigó, maons Materials ceràmics Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl•lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

6.3 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
La data d'envasament
La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

6.5 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus (http://www.arc-cat.net/ca/home.asp).

**INSTAL-LACIÓ**

**Nom**
PLANTA DE RECICLATGE DEL PAPIOL (DERRIALQ, SL)

| Estat | Tipus de residu gestionat | Adreça física |
|---|---|---|
| En servei | ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ | C/ INDUSTRIA, 58-60<br>08754 EL PAPIOL |

| Telèfon | Fax | Email | Web |
|---|---|---|---|
| 933738797 | | | |

**DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ**

**Nom del titular**
DERRIALQ, SL

| Adreça | Telèfon |
|---|---|
| C/ RIERA D'EN NOFRE, 12,3<br>08970 SANT JOAN DESPÍ | 933738797 |

## 7. PRESSUPOST

El pressupost de la gestió dels residus, segons consta a les partides corresponents del pressupost d'execució material (PEM) de l'esmentat projecte d'actuacions de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466 TM El Papiol és de 9.616,03 €.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 09 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## ÍNDEX


### 1. MEMÒRIA

**1.1. Antecedents**

**1.2. Descripció de les obres**

**1.3. Pla de circulació a l'obra**

**1.4. Control del personal a l'obra**

**1.5. Mesures preventives en l'organització del treball**

**1.6. Anàlisi de riscos i mesures preventives**

**1.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials**

**1.8. Mesures de protecció a tercers**

**1.9. Observacions**

### 2. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

**2.1. Definició i abast del plec**

**2.2. Definció i competències dels agents del fet constructiu**

**2.3. Documentació preventiva de carácter contractual**

**2.4. Normativa legal d'aplicació**

**2.5. Condicions econòmiques**

**2.6. Condicions generals tècniques**

**2.7. Condicions tècniques especifiques de seguretat dels equips i màquines**

### 3. PLEC DE CONDICIOS TÈCNIQUES DELS TREBALLS

**3.1. Demolicions**

**3.2. Moviment de terres**

**3.3. Contenció**

**3.4. Sanejament**

**3.5. Xarxa d'abastament i distribució**

**3.6. Xarxa subterrània d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions**

**3.7. Paviments**

**3.8. Jardineria i mobiliari urbà**

### 4. PRESSUPOST

**4.1. Amidaments**

**4.2. Pressupost**

**4.3. Resum de pressupost**

### 5. DETALLS GRÀFICS



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 1. MEMÒRIA. Anàlisi dels riscos i mesures preventives

### 1.1. Antecedents

Obra: **ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L'ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL**

Promotor: **DIPUTACIÓ DE BARCELONA / AJUNTAMENT DEL PAPIOL**

Autor d'aquest Estudi de seguretat i salut: **Carlos Freire de la Corte**
L'objecte d'aquest document és el de prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar els treballs que cal desenvolupar simultàniament o successivament, i també la seva durada.

Aquest Estudi de seguretat i salut, quedarà integrat en el projecte elaborat per l'arquitecte **Carlos Freire de la Corte**.

Pressupost d'execució material (PEM) destinat a la seguretat i salud: **3.257,88 €**

Termini d'execució: **3 mesos**

Nombre màxim de treballadors previstos: **6**

Nombre de jornades del total de treballadors: **405**

### 1.2. Descripció de les obres

Els treballs que contempla el projecte son els seguents:

- Desmuntatge d'elements urbans
- Demolicions de paviments, vorades i bases
- Moviments de terres
- Murs de contenció de terres (formigó i gabions)
- Execució de bases
- Execució de subbases
- Pavimentació contínua de formigó
- Pavimentació contínua amb cautxú
- Pavimentació de peces prefabricades de formigó
- Vorades, rigoles i escocells
- Instal.lació de mobiliari urbà, equipaments i elements de protecció
- Treballs de jardinería
- Senyalitació provisional i definitiva
- Xarxa de sanejament
- Xarxa d'energia elèctrica
- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa de reg
- Gestió de residus de la construcció

### 1.3. Pla de circulació a l'obra (personal, maquinària, materials)

Itineraris d'accés del personal quedarà convenientment senyalitzat.
Es preveu un accés rodat a l'obra. Serà convenientment senyalitzat amb plaques de entrada i sortida de camions, el seu recorregut amb cinta de balizamiento i alertar al personal de la presencia de vehicles.
Zones de dipòsit de materials, estaràn netes i ordenades.
Procediment de subministrament de materials de l'obra serà mitjançant camions grua d'autocarga.
L'evacuació de runes es farà amb contenidor o amb camió i es senyalitzarán els recorreguts tan de la maquinària com el dels operaris.
Quedarà convenientment senyalitzat el pas de vianats aliens als voltants de l'obra i dels riscos que això comporta.

### 1.4. Control del personal a l'obra

Per tal de poder controlar el personal de l'obra es farán servir diferents protocols en els cuals es detallin les habilitats dels operaris, la seva formació i habilitació per a l'us dels diferents mitjans auxiliars i maquinaries, les entrades a l'obra del persona l(control diari), i l'entraga dels E.P.I necesaris.

### 1.5. Mesures preventives en l'organització del treball:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- Reconeixement del solar abans de començar les tasques.
- Localització d' instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular les possibles interferències.
- Planificar la zona d'aplecs de material i en general ordre i neteja a l'indret. L'espai disponible es senyala al plànols adjunts.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles, respectant la circulació existent.
- L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient només s'autoritzarà en cas de que es proporcionin equips o mitjans apropiats per a que el treball es realitzi de forma segura.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa
- Enllumenat zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per a la senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria de línies d'alta tensió.

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15º de la Llei 31/95 són els següents :

1. L'empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar els riscos.

b) Evacuar els riscos que no es puguin evitar.

c) Combatre els riscs en el seu origen.

d) Adaptar el treball a la persona, en particular en lo que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a minvar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut.

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

f) Substituir lo perillós per el que comporti poc o cap perill.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, la organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que avantposin la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

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

4. L'efectivitat deles mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretenen controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a fi garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte els seus treballadors, els treballadors autònoms prestació del seu treball personal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

### 1.6. Anàlisi de riscos i mesures preventives

Anàlisi dels riscs generals i les mesures adoptades, en funció de les diferents fases de l'obra, la maquinaria d'obra i els diferents mitjans a emprar.

#### 1.6.1. Enderrocs i moviments de terres

**Enderrocs**

**Riscos:**
- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Projecció de runes
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

**Mesures preventives:**
- Senyalització de zones de treball
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinaria amb avisadors acústics de marxa enrera
- Tapat de camions en lona
- Treballs sota supervisió de persona responsable

**Proteccions personals:**
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó antivibratori
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

**Moviments de terres**

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Projecció de terres
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zones de treball
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinaria amb avisadors acústics de marxa enrera
- Tapat de camions amb lona
- Treballs sota supervisió de persona responsable

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó antivibratori
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

#### 1.6.2. Sanejament

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols i gasos tòxics
- Atropellaments
- Esfondraments, inundacions i projecció de terres
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Baranes en perímetre d'excavacions
- Escales auxiliars adequades
- Passarel·les per a rases
- Limitació pas de maquinària a la zona de rases

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants, de protecció i impermeables
- Ús de calçat de protecció i impermeable
- Ús de cinturó de seguretat
- Ús de mascaretes antipols i respiradors
- Ulleres contra impactes i antipols

#### 1.6.3. Ram de paleta

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

#### 1.6.4. Paviments

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

**1.6.5. Enllumenat Públic**

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Electrocucions
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases
- Escales auxiliars adequades
- Utilització d'elements d'elevació de seguretat

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Cinturó de seguretat

**1.6.6. Xarxa de Reg**

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

**1.6.7. Serveis afectats**

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zones de treball
- Passos per a vianants per zones segures
- Senyalització de riscs específics
- Treballs sota supervisió de persona responsable

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

**1.6.8. Jardineria**

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

**1.6.9. Mobiliari Urbà, equipaments i elements de protecció**

**Riscos:**

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Escales auxiliars adequades

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**1.6.10. Senyalització i semaforització**

**Riscos:**
- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat...

**Mesures preventives:**

- Senyalització de zona de treball
- Escales auxiliars adequades

**Proteccions personals:**

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

**1.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (**Annex II del R.D.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

9. Treballs que pugin implicar l'ús d'explosius

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

**1.8. Mesures de protecció a tercers**

-Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
-Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
-Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
-Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
-Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

**1.9. Observacions**

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L'ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

### 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 1.3. 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.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 1.4. Compatibilitat i 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. 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:

1. 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), i en particular:
   a) 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.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. 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.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

- 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:

1. 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.
2. 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:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. 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
9. 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 (empresari principal) 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:

1. 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
2. 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.
3. 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.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. 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.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. 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:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) 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.
   c) 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.
   d) 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.
10. 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.
11. 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.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. 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.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. 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.

23. 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 impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. 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.

25. 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.

26. 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.

27. 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.

28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

29. 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.

30. 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.

31. 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. Treballadors Autònoms

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:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a) 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.
   b) 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:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. 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.
8. 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. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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.

### 4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

### 4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

### 4.3. Incendis

- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

### 4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

### 4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

### 4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

### 4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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).

### 5.2. 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.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

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 | : | 50% 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. |

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– ***Tècniques analítiques de seguretat***

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

**6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

11. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
12. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
13. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
14. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
15. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
16. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
17. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

**6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

**6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Definició***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– ***Característiques***

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.
-

### 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Elecció d'un Equip***

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– ***Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes***

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– ***Emmagatzematge i manteniment***

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

**7.3. Normativa aplicable**

– ***Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor***

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– ***Normativa d'aplicació restringida***

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## DEMOLICIONS

### 1.- INTRODUCCIÓ.

**1.1 Definició:**

La demolició consisteix en conseguir la total desaparició de l'element a demolir.

**1.2 Diferents mètodes de demolició:**

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
- Demolició per explossius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

**1.3 Observacions generals:**

Des de el punt de vista de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per rotura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- Un càlcul o anàlisi de la resistència i de l'estabilitat de ls diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que pugui tenir en l'estabilitat de ls edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreplega de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, cabrestant, minipales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

## DEMOLICIÓ MANUAL

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

**1.1 Definició:**

La demolició manual consistix en realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.)

L'evacuació d'aquestes runa es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres o de transport (pala carregadora, dúmper, etc.).

**1.2 Descripció:**

La demolició s'ha de realitzar inversament al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals, subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderroc de la coberta.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, dels envans interiors i els tancaments exteriors.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, de pilars, parets de càrrega i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de la runa, per a evitar l'acumulació d'aquestos al forjat inferior.
Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'ajudarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà per mitjà de conductes instal·lats per tal fi, des de les diferentes plantes fins a la cota rasant del carrer, per a facilitar, alhora, l'evacuació exterior.
En cas de enderrocament sota rasant, es farà planta per planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runa amb l'ajuda de muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà la runa en un contenidor.

El transport horitzontal dins de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petita dimensió (minipales mecàniques).

Per a realitzar la demolició serà imprescindible considerar l'equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- operadors de grua per a l'hissat de runa.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, dúmper, minipala, camió banyera, camió porta contenidors, grua mòbil, etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runa, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals, martell picador i el bufador.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a la il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, repartides estratègicament, per al reg de la runa.
- Instal·lació d'aire comprimit.

### 2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en comptel'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.- Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| |
|---|
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 19.-Exposició a radiacions. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 22.-Causats per éssers vius. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials tallants. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics |

**OBSERVACIONS:**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.
(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

**Abans de la demolició:**

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

**Durant la demolició:**

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Si es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrera haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Grup compressor
Martell pneumàtic
Martell elèctric
Carregadora
Motobolquet

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els pilars ja que així la xarxa pugui quedar convenientment tensa de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm.d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

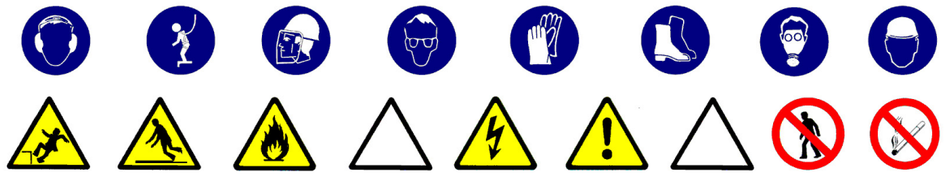
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treball manual de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuiro.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiro (en el cas que auxilie l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## MOVIMENT DE TERRES

**1.- INTRODUCCIÓ.**

**1.1 Definició:**

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificaciones, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

**1.2 Diferents tipus de moviment de terres:**

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**1.3 Observacions generals:**

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'estabiliran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes.
Donada l'especifitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

## EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

**1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

**1.2 Descripció:**

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.
Els pous no superaran en planta 5 $m^2$ d'àrea ni 15 m. de profunditat.
L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.
El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.
En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraíllas per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motobolquts per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.
El desentibat es realitza en el sentit invers.

**2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.- Cops amb objectes o eines. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |
| 29.-Malalties causades per agents biològics. |

**OBSERVACIONS :**

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats
(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

**PROCÉS**

**Rases**

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es treuran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m.d la vorera del tall
- Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En tallsde profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talusos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

**Pous**

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions estarblertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobredel pou hauran de:
  - Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
  - L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
  - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
  - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
  - El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
  - Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
  - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
  - El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
  - No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sino només fins als dos terços de la seva capacitat.
  - S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
  - Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
- S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellage" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i , complementàriament, en els talls que sigui precís.

**Serveis existents:**

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de tindre la precaució s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm.de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- posada a terra i connexió en curtcircuït de totes les fases.
- Comprovació d'absència de tensió.
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- descàrrec elèctric de la línia
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :
- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb amb molt de compte.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampirarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació de espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fiuta incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm.de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a susprendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

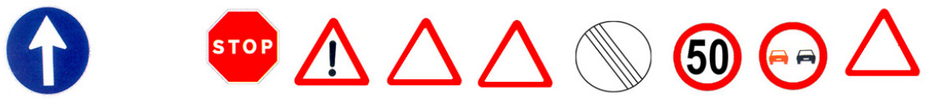
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

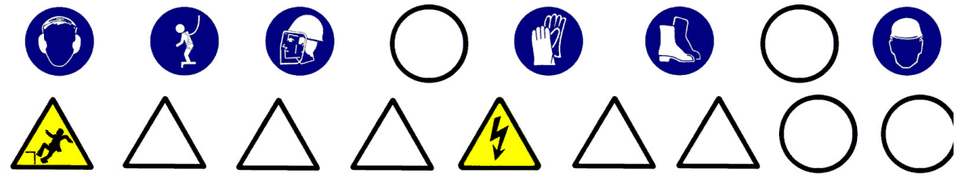
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direccióobligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.




Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

**CONTENCIÓ**

**1.- INTRODUCCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Obra de fàbrica o de moviment de terres disposats per a contenir el terraplé o desmunt, suportant o anul·lant les espentes horitzontal.

**1.2 Tipus de contenció:**

Es distingeixen els diferents tipus de contenció:

Naturals:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- talusos. (vegeu capítol moviment de terres)

Artificials:

- murs de contenció :
- de formigó.
- de maçoneria.
- de fabrica de rajola.
- murs de terra armada.
- murs prefabricats de formigó.
- murs ancorats.
- murs garbella.
- murs pantalla.
- pantalles de formigó.
- pantalles d'impermeabilització.
- palplanxa:
- fusta.
- formigó armat.
- acer.
- estructures flexibles diverses:
- pilotes tangents.
- pilotes independents.
- micropilotes.
- plafons prefabricats.

**1.3 Observacions generals:**

L'activitat de contenció, al cas de talusos comporta la generació d'un pla inclinat l'angle respecte al pla horitzontal de la qual ve donat segons els paràmetres geotècnics del terreny, per a així anul·lar els esforços horitzontals que genera el desmunt o la terraplenada.

En el cas de de construcció d'un mur de contenció, aquest es realitza des de la rasant inferior fins a la rasant superior per a la contenció del tall del terreny creat en el desmunt previ o en un procés de terraplenada.

El mur de contenció està conformat, bàsicament, per dos elements:

- la fonamentació superficial.
- el mur.

La construcció del mur consisteix en la col·locació d'armadures, encofrat, abocament del formigó, vibrat i desencofrat, de manera que les seves dimensions permetin contenir les terres al seu extradós, anul·lant les espentes horitzontals.

En el cas de construcció d'un mur pantalla, es construeix des de la rasant superior per a la contenció del tall de les terres, necessària per a la realització del buidatge posterior. Per a l'execució del mur pantalla s'han de seguir els següents passos:

- construcció del muret guia.
- perforació de rases, amb l'ús de llots tixotròpics si sorgeix el nivell freàtic.
- col·locació d'encofrat de juntes entre plafons.
- col·locació d'armadures.
- abocament del formigó en els plafons.
- extracció d'encofrats de juntes.
- demolició de caps de plafons.
- execució de la biga de lligat de plafons.

En el cas de construcció d'un mur de terra armada s'inicia des de la rasant inferior i es van col·locant les escates convenientment ancorades, a mesura que va progressant el creixement del terraplenament.

Per a l'execució del mur de terra armada s'han de seguir els següents passos:

- construcció de muret d'arrancada.
- col·locació d'ancoratges i escates.
- abocament i compactació de terres en capes.

El procés de construcció té la seqüència de col·locació d'escates amb els seus ancoratges i posterior farcit i compactació de les terres a capes.

Per a realitzar totes aquestes activitats per als diferents tipus de contenció s'ha de programar i s'ha d'organitzar el tall convenientment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals d'obra (aigua i electricitat).

## MURS DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ

**1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Mur de formigó armat amb fonamentació superficial, de directriu recta i secció constant, per a sostenir farciments drenats entre esplanades horitzontals, amb desnivells no majors de 6 metres.

**1.2 Descripció:**

Construcció de sabates:

- Es farà un replantejament de les fonamentacions del mur.
- S'excavarà fins a la cota definida al projecte, anivellant la rasant i compactant el terreny.
- Es col·locaran les armadures.
- Formigonat de la rasa, deixant els ferros d'espera.

Construcció del mur:

- Es col·locaran les armadures del mur, previ cosit amb els ferros d'espera de la fonamentació superficial.
- Es col·locaran els motlles de l'encofrat ancorats per evitar la bolcada.
- Es col·locaran els passadors de subjecció dels plafons de l'encofrat.
- Abocament del formigó a capes i, simultàniament, un correcte vibrat
- Es desencofrarà quan el formigó armat tingui la consistència establida al projecte d'execució.
- Es continuaran regant les superfícies del mur.
- Farcit i compactació de l'extradós mitjançant terres o sistemes de drenatge.

Per a realitzar els murs de contenció serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operaris de grua.
- conductors de maquinària de moviment de terres.

També s'haurà de considerarels mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme els murs de contenció:

- Maquinària: camió formigonera, grua mòbil, retroexcavadora, dúmper o camió, piconadora, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc.
- Útils i eines: encofrats, plataformes de treball sobre mènsules, jabalcón (tornapuntes), eslingues, bastides, etc.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos es podrà modifica en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.- Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

**OBSERVACIONS :**

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombeig de formigó “cop d’ariet” i per l'ús de la serra circular.
(18) Risc específic causat per la manipulació de formigons i líquids desencofrants.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper.

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

La pendent de les rampes d'accés als talls no superaran el 10%.
El camí d'accés de la maquinària pesada a la cota de base dels murs es senyalitzarà adequadament.
L'accés del personal d'obra a la rasant de fonamentació es realitzarà per camins independents als camins de circulació de la maquinària.
En el cas que aquests camins d'accés presentin risc de caiguda a diferent nivel,l es col·locaran baranes de seguretat.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s’ha d’assegurar que ja es trobin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat en la realització dels murs de contenció ha de conèixer els riscos específics i l’ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la contenció amb la major seguretat possible.
- L'excavació de la rasa per a albergar la fonamentació es realitzarà mitjançant retroexcavadora, i a les seves maniobres s'evitarà que el personal circuli pel radi d'acció de la mateixa.
- L'abocada de les terres sobre el dúmper o camió es realitzarà guiat per un capatàs o encarregat.
- Quan es finalitzi aquesta l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses acotant les àrees de treball.
- El transport d'armadures a la rasa es realitzarà mitjançant la grua mòbil, la càrrega haurà d'estar convenientment eslingada i proveïda als seus ganxos de pestells de seguretat. Per evitar balancejos,la càrrega ha d'anar guiada mitjançant una sirga.
- Els operaris que realitzin la manipulació d'armadures hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball, davantal de cuiro, botes de cuiro de seguretat i cinturó i portaeines.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó i posterior vibrat haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- Una vegada forjada la fonamentació, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, arriostrat mitjançant jabalcones per a evitar la seva bolcada.
- El transport dels motlles de l'encofrat es realitzarà mitjançant una grua mòbil, convenientment eslingat.
- L'amarrament de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per a evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al motlle.
- L'operari que col·loqui les armadures haurà d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball i botes de seguretat de cuiro.
- En la confecció dels tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir la precaució d'usar els acompanyadors per a tallar petites peces.
- Es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà a tota la seva llargària del mateix, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample s’ haurà d'instal·lar al seu perímetre la corresponent barana de seguretat.
- L'accés a aquesta plataforma es realitzarà mitjançant escala manual.
- O mitjançant una passarel·la, de 60 cm. d'amplària com a mínim amb baranes de seguretat, des de la rasant superior de les terres sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d’enfilar per l'encofrat, s’ha de realitzar auxiliats per escales o bastides.
- L'operari que guii l'abocada del formigó haurà d'usar guants de neoprè, casc de seguretat, granota de treball i botes de goma de canya alta.
- L'abocament es realitzarà a capes evitant l'acumulació excessiva dins del motlle.
- L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi moviments de l'encofrat causat per la pressió hidrostàtica del formigó fresc.
- Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial atenció a netejar la canonada després del formigonat, perquè la pressió de sortida del formigó pot ser causa d'accident.
- Al menor senyal d'obstrucció s’haurà de suspendre's el bombeig per a evitar el colp d'ariet.
- El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència ; i el subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, d'acord amb les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- Durant els processos de vibrat el treballador haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de canya alta.
- El desencofrat ho realitzarà un operari proveït de guants de cuiro, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuiro.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desencofra mitjançant falques o altres eines.
- És prohibit de tirar dels encofrats amb la grua si aquests estan adherits al formigó, i s’ha d’assegurar que els motlles estiguin totalment solts abans d'iniciar el seu hissat.
- Els motlles es retiraran i es netejaran per a mantenir l'obra ordenada i neta.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

**Serveis existents:**

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se.
- Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  - 1 metre per a tensió < 1KVoltios
  - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  - 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  - 7 metres per a tensió de 380 KVoltios

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s’haurà de vigilar els moviments d’aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriment aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- En instal·lar aquestes fundes, s’ha de tenir la precaució que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s’ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortirde la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Bombatge de formigó
Serra circular
Grua mòbil
Formigonera pastera
Grup compressor
Grup electrogen
Piconadora de safata

Es complirà cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

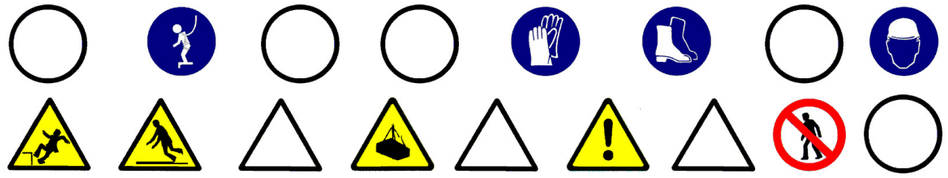
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.




Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport (conductors i operaris de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).

- Treballs amb encofrats (encofradors) :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, si escau.

- Treballs amb armadures (operaris) :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, en cas si escau.

- Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, si escau.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre. L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## SANEJAMENT

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Tot sistema d'evacuació i tractament de residus urbans i industrials, pel qual s'aconsegueix la seva eliminació amb garanties absolutes d'ordre higiènic.

#### 1.2 Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
- xarxa de clavegueram.
- drenatges i avenamientos.
- depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
- per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
- per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
- incineradora.

#### 1.3 Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids.

En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerarà :

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'embornals.
- Farcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal aliè a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

## XARXA DE CLAVEGUERAM

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

#### 1.2 Descripció:

Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebren el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.

Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils:escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

### 2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.- Cops per objectes o eines. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 20.-Explosions. |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| |
|---|
| 21.-Incendis. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |
| 29.-Malalties causades per agents biològics. |

**OBSERVACIONS :**

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.
- S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.

- S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
- En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

**Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.**

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació metereològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l' estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i porcentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat .
- Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interrruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

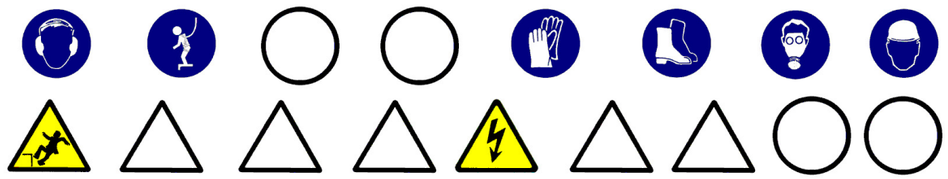
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.




Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Treballs en rases i pous (operaris):
- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.
- Si escau, mascaretes antigas.

- Treballs de formigonat :
- Cascos de seguretat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

### 1.- INTRODUCCIÓ.

**1.1 Definició:**

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

**1.2 Tipus de xarxes:**

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
- Subterrànies.
- Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

**1.3 Observacions generals:**

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

## XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

**1.1 Definició:**

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.
Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

**1.2 Descripció:**

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, lluminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

### 2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.- Cops per objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objecte. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |
| 29.-Malalties causades per agents biològics. |

**OBSERVACIONS :**

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .
- S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arrepleguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de manera immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ú , evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

**Estació transformadora**

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
- Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.
- instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
- esquema del centre de transformació.
- perxa de maniobra.
- banqueta aïllant.
- insuflador per a respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de viannats, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

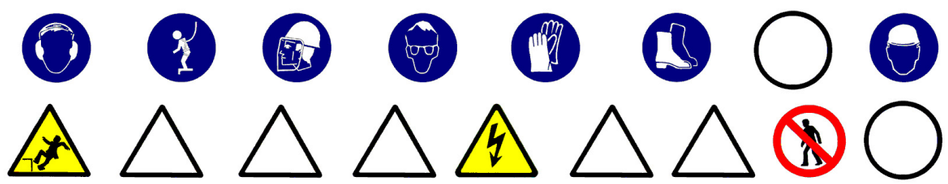
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.




Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si escau.

- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Granota de treball.
  - Botes aïllants.
  - Protecció d'ulls i cara.
  - Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
  - Perxa aïllant.

- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció de les oïdes.
  - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua: conjunt d'instal·lacions (dipòsits, vàlvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

#### 1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa ; regula els règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es trobin connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contraincendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gaseoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d' estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió ( 80 a 72 bar) del gaseoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

### 2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines |
| 9.- Cops per objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| |
|---|
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |
| 29.-Malalties causades per agents biològics. |

**OBSERVACIONS :**

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- En la realització de les rases, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant un una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'ha de ser auxiliada per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.
- Quan es prevegi 'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o por la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independientment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cedeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Bombatge de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condiciones de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condiciones de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

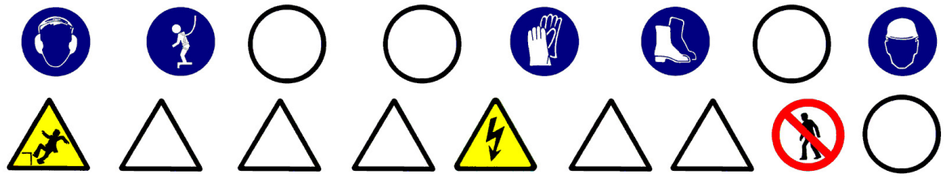
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.




Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
  - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).
  - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## PAVIMENTS

**1.- INTRODUCCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

**1.2 Tipus de paviments:**

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometrla i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

**1.3 Observacions generals:**

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

### 1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superfície prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat ; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

### 1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, extendedora, motonivelladora, camió formigonera, dúmper o camió asculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

## 2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 14.-Exposició a temperatures extremes. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o corrosives |
| 21.-Incendis. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles |
| 24.-Accidents de trànsit. |

**OBSERVACIONS:**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.
(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

## 3.- NORMA DE SEGURETAT.

**POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d' estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d' anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit por un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha d' procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d' usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d' tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d' cobrir amb gases esterils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules dl'asfalt dels ulls.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesiones que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzii el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuiro i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro.
- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

**Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:**

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Carretó elevador
Formigonera pastera
Motobolquet
Mototraílla
Piconadora
Camió grua
Estenedora de productes bituminosos
Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

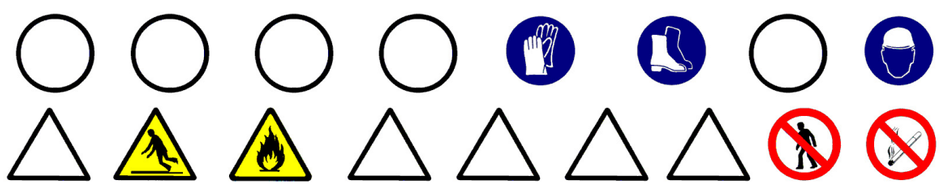
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.




Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
  - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball cenyit i tancat.
  - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
  - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

**1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Element superficial que, aplicat a un terra , està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

**1.2 Descripció:**

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
- amb llistons (mosaic).
- amb taules (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó.
- amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.
Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arreplega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevadora, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caigudes d'objectes per desplom |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 7.- Cops contra objectes per manipulació. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.- Cops per objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles |
| 24.-Accidents de trànsit. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |

**OBSERVACIONS:**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(16) Risc específic en treballs de polit.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convetir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.
- És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
- En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
- Els sacs d'aglomerant es tranportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc.hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.
- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Als accessos a zones en fases d'entarimat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulacióI control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Serra circular
Esmoladora angular
Carretó elevador
Formigonera pastera
Grup electrogen
Motobolquet
Mototraílla
Piconadora
Serra mecànica
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



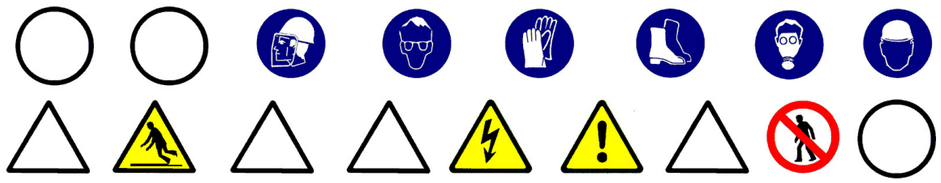

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de col·locació paviment :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Genolleres.
  - Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tallde paviments rígids.
  - Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## SENYALITZACIÓ VIÀRIA

**1.- INTRODUCCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), pretenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

**1.2 Tipus de senyalització viària:**

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

**1.3 Observacions generals:**

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:

- semàfors.
- senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill,reglamentació i indicació.
- senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

## SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

**1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Comprén les marques vials de les calçades, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

**1.2 Descripció:**

Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjançant pintures sobre paviment : asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intempèrie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser lliscants amb pluja i ser resistents al desgast del trànsit rodat.

Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques vials) són :

- passos de vianants.
- zones d'estacionament.
- senyalització de carrils en vials i carreteres per a automòbils : comprén el disseny dins d'un viària dels carrils per a circulació de vehicles.
- inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementària recordant-li l'obligació de complir allò que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció.
- altres: hi ha nombrosos serveis que es creïn en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis,etc.

Per a realitzar la senyalització horitzontal serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- pintors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: màquina autopropulsada per a pintat de marques lineals, pistola de pintat, compressor pneumàtic, etc.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives |
| 21.-Incendis. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles |

**OBSERVACIONS:**

(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'evitarà en la mesura que es pugui el contracte directe de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixen d'esquitxades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades o ulleres, granota de treball, guants de neoprè i botes de seguretat).
- L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyaran del treball les fonts radiants de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volteig periòdic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
- Els rebutjos de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
- Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.
- Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
- El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
- S'ha de tindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.

Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

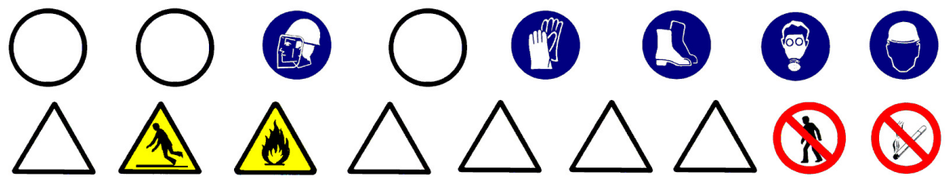
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Granota de treball.

- Per als treballs amb pintura :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Mascareta amb filtre químic.
  - Pantalla facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## SENYALITZACIÓ VERTICAL

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

**1.1 Definició:**

Comprén els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

**1.2 Descripció:**

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Utils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

### 2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles. |
| 24.-Accidents de trànsit. |

### 3.- NORMA DE SEGURETAT.

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Les columnes dels semàfors s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

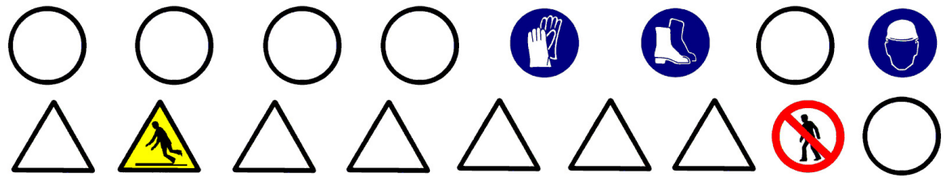
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ

**1.- INTRODUCCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Conjunt d'elements que milloren la qualitat ambiental i el benestar dels ciutadans.

**1.2 Tipus:**

- jardineria.
- mobiliari urbà.

**1.3 Observacions generals:**

En aquest capítol considerem la jardineria com a culminació d'un procés d'activitats, que s'han d'haver realitzat anteriorment:

- preparació del terreny: neteja i desbrossament, terraplens, desmunts , contenció.
- sanejament: clavegueram, etc.
- instal·lacions d'abastiment: aigua, electricitat, etc.
- pavimentació: asfàltica, peces rígides, etc.

En aquest capítol considerem, també, la recepció, arreplega, transport i col·locació del diferentmobiliari urbà.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

## JARDINERIA

**1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

**1.1 Definició:**

La jardineria, com a arquitectura paisatgistica, consisteix en la creació de zones verdes (jardins, parcs, etc.) per a millorar la qualitat medi ambiental i el benestar de la població.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**1.2 Descripció:**

Els elements a considerar en la realització de la jardineria són:

- aportacions per a preparació del terreny : terra vegetal, torba, terra de bruc, matèria orgànica, adobs minerals, etc.
- aportacions d'àrids per a la realització de paviments : terres formats amb terra, cudols, cudols rodats, llasts, sorra, graves, etc.
- sembrat : gespa, gram, etc.
- obertura de clots : buidatge del terreny perquè permeta que les arrels de la planta es puguin col·locar sense doblegar.
- plantacions : arbres, arbustos, etc.

Els elements a considerar en el manteniment i conservació de la jardineria són :

- Maquinària: tractors, segadores, carregadores, vehicles utilitaris.

Per a realitzar la jardineria serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- jardiners.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper de petita cilindrada, camió grua, miniretroexcavadora, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops per objectes o eines. |
| 11-Atrapaments per o entre objectes. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles. |
| 24.-Accidents de trànsit. |

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de la jardineria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- L'hissat de material i/o plantes s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
  - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar a una alçada suficient( 3 metres per damunt de qualsevol obstacle ) la càrrega.
- En que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica les eslingues.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatge o col·locació d'arbres, arbustos, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació arbres i arbustos hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talusos.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les miniretroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

**Manteniment o condicionament**

Tractors

- Per a prevenir la bolcada s'ha de tenir en compte:
  - no conduir per on el tractor pugui bolcar o esvarar ; evitar els pendents pronunciats; atenció a les pedres, forats i perills semblants.
  - en realitzar girs s'ha de reduir la marxa i prendre les corba amb atenció per a evitar la bolcada o la pèrdua de control del volant i els frens.
  - respectar les càrrega límit del tractor.
- No s'ha de transportar personal, sota cap causa
- El conductor ha d'utilitzar cinturó antivibratori, botes de seguretat i granota de treball.
- El tractor ha d'anar proveït de cabina antibolcada i antiimpacte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segadores

- Utilitzar fulles i carcasses protectores adequades.
- Mantenir totes les fulles i carcasses de seguretat al seu lloc i en perfecte estat .
- El conductor ha d'utilitzar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i granota de treball.
- No permetre que ningú, aliè als treballs s'acoste a la maquinària de segat.
- Quan s'acabi d'utilitzar la màquina o en el cas que el conductor abandoni la mateixa s'haurà de desconnectar-la i el mateix conductor haurà d'emportar-se les claus de contacte.
- En el cas que la màquina utilitzi combustible, ha de procurar omplir el dipòdit de combustible quan la màquina estigui freda.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Motobolquet
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997).

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

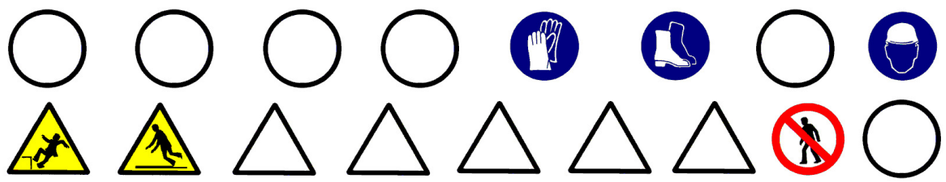
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual, plantació, sembrat i estesa d'àrids :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## MOBILIARI URBÀ

**1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

**1.1 Definició:**

Conjunt d'elements que es col·loquen en les vies urbanes, places i zones verdes amb la finalitat d'oferir diferents serveis, orientats a l'ús i a que gaudeixi la població urbana.

**1.2 Descripció:**

El mobiliari urbà comprén la col·locació de bancs, papereres, fonts, elements publicitaris, marquesines, cabines prefabricades sanitàries, cabines de telèfon, jocs infantils, tanques, aparcament de bicicletes, parquímetre, etc.

Per a realitzar la jardineria i col·locació del mobiliari urbà serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

| *Riscos* |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 7.- Cops contra objectes immòbils. |
| 8.- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina. |
| 9.- Cops per objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles. |
| 24.-Accidents de trànsit. |

**3.- NORMA DE SEGURETAT.**

**POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la col·locació del mobiliari urbà ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de vetllar per a què les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar qual pot ser la causa.
- No subjectar mai les eslingues al moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar la càrrega 3 metres, aproximadament, per damunt de qualsevol obstacle.
- En el cas que la grua s'hagi de desplaçar i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica les eslingues.

- Els treballs de hissat, desplaçament, arreplega o col·locació, ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandamentde la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En el cas d'utilització de eines manuals en què es generi projecció de partícules, s'han d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip bde protecció individual (auriculars o taps).

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Esmoladora angular
Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

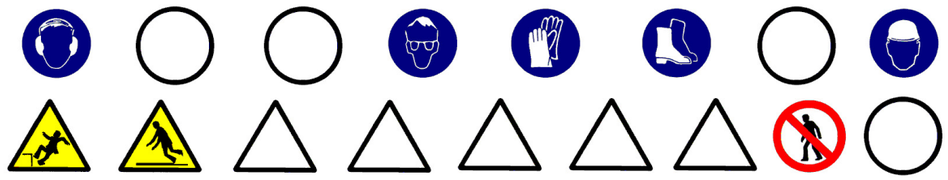
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de **Seguretat i condicions** de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## ELEMENTS AUXILIARS

### OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos liquats s'arreplegaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzatla feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa :
  - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
  - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
  - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuiro, maneguins de cuiro, polaines de cuiro, davantal de cuiro i botes de seguretat.
  - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
  - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
  - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
  - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
  - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
  - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats.
  - No depositar l'encenedor al terra.
  - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
  - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
  - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
  - No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
  - En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
  - En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
  - Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreplegar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
  - És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

### ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar altures superiors a 5 metres.
- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

### CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
  - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
  - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.
  - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
  - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

### GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades .

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

**MARTELL PNEUMÀTIC**

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

**MARTELL ELÈCTRIC**

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtics) i ulleres.
- Abans d' accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro i si escau ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

**CARREGADORA**

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
  - evitar el soscavat.
  - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

**MOTOBOLQUET**

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

**EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA**

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
  - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
  - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
  - s'observin esquerdes.
  - existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
  - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

**RETROCARREGADORA**

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

**EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)**

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'elevar ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:
    - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
    - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
    - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
    - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

**BOMBEIG DE FORMIGÓ**

- L'equip encarregat del la manipulacióde la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).
- El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreplegada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

**SERRA CIRCULAR**

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular .
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

**GRUA MÒBIL**

- Ha de tindre's en compte:
    - abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.
    - no treballar amb el cable inclinat.
- S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

**FORMIGONERES PASTERES**

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

**GRUP ELECTROGEN**

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial ( protecció de corrents de fuita o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

**PICONADORA DE SAFATA**

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius i ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment.
- El transport manual de la piconadora el realitzaran dues persones, per a evitar sobreesforços.
- No s'han de realitzar comprovacions ni operacions de manteniment amb la màquina en marxa.
- No s'haurà d'utilitzar la piconadora en superfícies inclinades.
- L'operari que manipuli la piconadora haurà d'usar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i protectors auditius.

**PLANTA DE FORMIGÓ**

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de què totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als sitges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cisterna del camió a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

**PASSAREL·LES**

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
- El terra de recolçament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

**PICONADORA**

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

**CAMIÓ GRUA**

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immovilizadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operaris de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

**CARRETÓ ELEVADOR**

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- En cas de detectar qualsevol deficiència haurà de ser comunicada al servei de manteniment i no utilitzar aquest carretó.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Durant la conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
  - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
  - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista al camí que s'ha de recòrrer.
  - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
  - s'ha d'assegurar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes per al trànsit del carretó.
  - transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
  - no transportar càrregues que superen la capacitat nominal.
  - no s'ha de circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
  - s'ha de circular pels camins dissenyats per a tal fi, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin tot i evitant avançaments.
  - s'ha d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
  - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. causat per les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
  - quan es circuli en buit s'ha de situar el ganxo baixat.
  - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb el ganxo situat a 15 cm del terra.
  - en el seu moviment, s'han d'usar la llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries .
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, motor parat, frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en pendent es calçaran les rodes, així mateix el ganxo s'ha de deixar en la posició més baixa.
- És obligatori la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**MOTOTRAÍLLA**

- Durant la càrrega s'han de:
  - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la traílla.
  - mantenir la traílla en línia amb el vehicle tractor.
  - no fer patinar les rodes.
  - quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
  - evitar la conducció amb estirades.

**ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS**

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

**MÀQUINA D'ASFALTAR**

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
  - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
  - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
  - protegides mitjançant baranes,
  - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

**ESMOLADORES ANGULARS**

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuiro, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

**SERRA MECÀNICA**

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuiro, guants de cuiro, pantalla facial i protectors auditius.

**PISTOLA PER A PINTAT**

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.
- La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.
- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

**INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR**

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
- Vestidors amb superfície de 2 $m^2$ per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

**MAGATZEM I APARCAMENT**

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

**MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES**

**Condicions generals de seguretat**

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
  - posar el fre d'estacionament.
  - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
  - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
  - treure la clau del contacte.
  - bloquejar totes les parts mòbils.
  - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

**Condicions específiques de seguretat**

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

2 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

3 H1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

4 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

5 H145K397 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

6 H145A002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió com soldadura amb argó, nivell 1, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

7 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731



EBSS_ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

AMIDAMENTS



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

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

8 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

9 H1426160 u Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

10 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

11 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 PROTECCIÓ COL.LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els desplaçaments necessàris per l'execució de les obres.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 2 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 3 | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **46,000**

2 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | 3,000 | 6,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 2 | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 3 | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **128,000**

3 PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els desplaçaments necessàris per l'execució de les obres.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

4 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

5 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

6 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONA D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



EBSS_ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 HQU25201 u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

6 HQU1B350 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

8 HQU1E370 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

10 HQU1D390 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 FORMACIÓ I RECONEIXEMENTS MÈDICS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H15Z2011 h Senyaler

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

3 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



EBSS_ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 6,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

EUR

# PRESSUPOST



Obra 01 Pressupost 01
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 5,62 | 6,000 | 33,72 |
| 2 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4) | 13,26 | 6,000 | 79,56 |
| 3 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7) | 16,59 | 6,000 | 99,54 |
| 4 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 9) | 20,95 | 4,000 | 83,80 |
| 5 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6) | 35,03 | 6,000 | 210,18 |
| 6 | H145A002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió com soldadura amb argó, nivell 1, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5) | 2,80 | 6,000 | 16,80 |
| 7 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3) | 8,75 | 2,000 | 17,50 |
| 8 | H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 8) | 2,39 | 3,000 | 7,17 |
| 9 | H1426160 | u | Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 2) | 4,60 | 3,000 | 13,80 |
| 10 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10) | 14,25 | 3,000 | 42,75 |
| 11 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 11) | 4,66 | 3,000 | 13,98 |

**TOTAL Capítol 01.01 618,80**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 PROTECCIÓ COL.LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els desplaçaments necessàris per l'execució de les obres. (P - 31) | 5,23 | 46,000 | 240,58 |
| 2 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 2,65 | 128,000 | 339,20 |
| 3 | PB21-BUJL | m | Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els desplaçaments necessàris per l'execució de les obres. (P - 30) | 52,10 | 4,000 | 208,40 |
| 4 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 12) | 2,26 | 30,000 | 67,80 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



EBSS_ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 13) | 0,23 | 10,000 | 2,30 |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17) | 41,64 | 1,000 | 41,64 |
| 7 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 18) | 47,50 | 1,000 | 47,50 |

**TOTAL Capítol 01.02 947,42**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONA D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQUA1100 | u | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 28) | 97,46 | 1,000 | 97,46 |
| 2 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 55,20 | 1,000 | 55,20 |
| 3 | HQU25201 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 15,15 | 1,000 | 15,15 |
| 4 | HQU27502 | u | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 18,05 | 1,000 | 18,05 |
| 5 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 19) | 54,24 | 3,000 | 162,72 |
| 6 | HQU1B350 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 20) | 186,63 | 1,000 | 186,63 |
| 7 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 23) | 57,63 | 3,000 | 172,89 |
| 8 | HQU1E370 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 24) | 186,63 | 1,000 | 186,63 |
| 9 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 21) | 64,42 | 3,000 | 193,26 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | HQU1D390 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 22) | 186,63 | 1,000 | 186,63 |

**TOTAL Capítol 01.03** **1.274,62**

Obra 01 Pressupost 01

Capítol 04 FORMACIÓ I RECONEIXEMENTS MÈDICS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H15Z2011 | h | Senyaler (P - 14) | 20,24 | 5,000 | 101,20 |
| 2 | HQUAM000 | u | Reconeixement mèdic (P - 29) | 32,60 | 6,000 | 195,60 |
| 3 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 15) | 20,04 | 6,000 | 120,24 |

**TOTAL Capítol 01.04** **417,04**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# RESUM DE PRESSUPOST

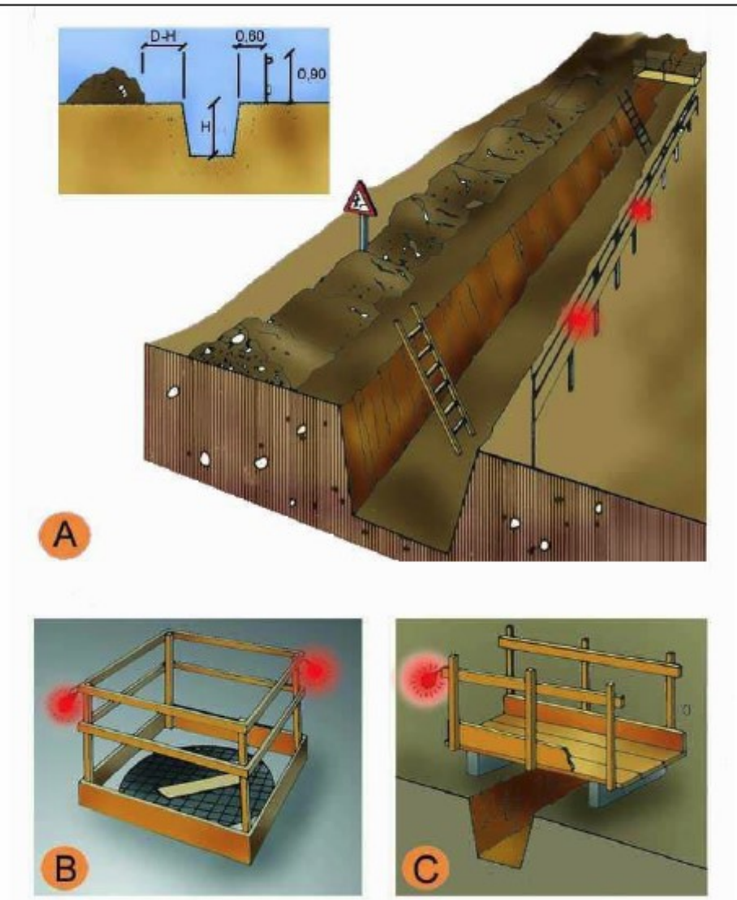


| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS | 618,80 |
| Capítol | 01.02 | PROTECCIÓ COL.LECTIVA | 947,42 |
| Capítol | 01.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONA D'OBRA | 1.274,62 |
| Capítol | 01.04 | FORMACIÓ I RECONEIXEMENTS MÈDICS | 417,04 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 01** | **3.257,88** |
| | | | **3.257,88** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 01 | 3.257,88 |
| | | | **3.257,88** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## Rases
## Perspectiva i detall




A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

## Entibacions
## Criteris de disseny

TAULA 1

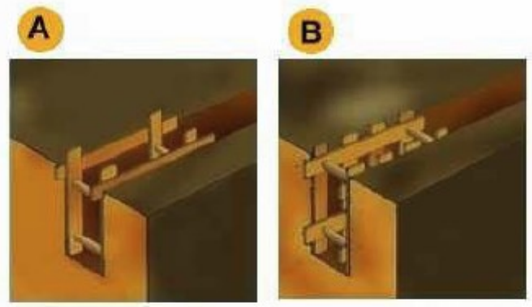
| Tipo de terreno | Solicitación | Tipo de corte | Profundidad P del corte en m<br>< 1,30 | 1,30-2,00 | 2,00-2,50 | >2,50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coherente | Sin solicitación | Zanja | * | Ligera | Semicuajada | Cuajada |
| | | Pozo | * | Semicuajada | Cuajada | * |
| | Solicitación de vial | Zanja | Ligera | Semicuajada | Cuajada | * |
| | | Pozo | Semicuajada | Cuajada | * | * |
| | Solicitación de cimentación | Cualquiera | Cuajada | * | * | * |
| Suelto | Cualquiera | Cualquiera | Cuajada | * | * | * |
| | | | Tipo de entibación | | | |

*Entibación no necesaria en general

FUENTE N.T.E.

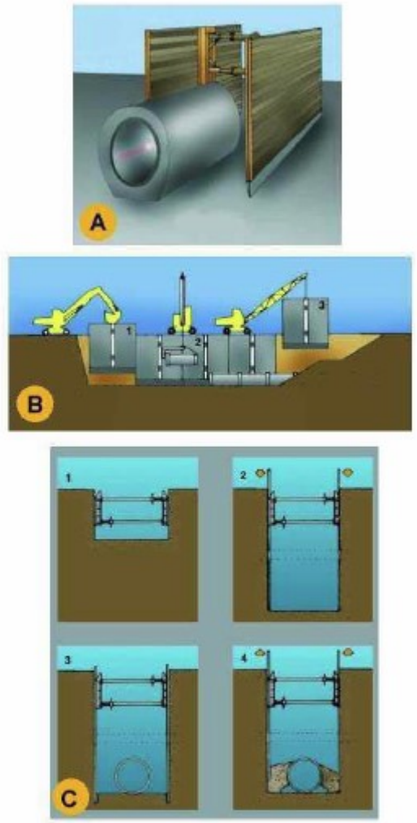
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Entibacions
Tipus d'entibació




A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

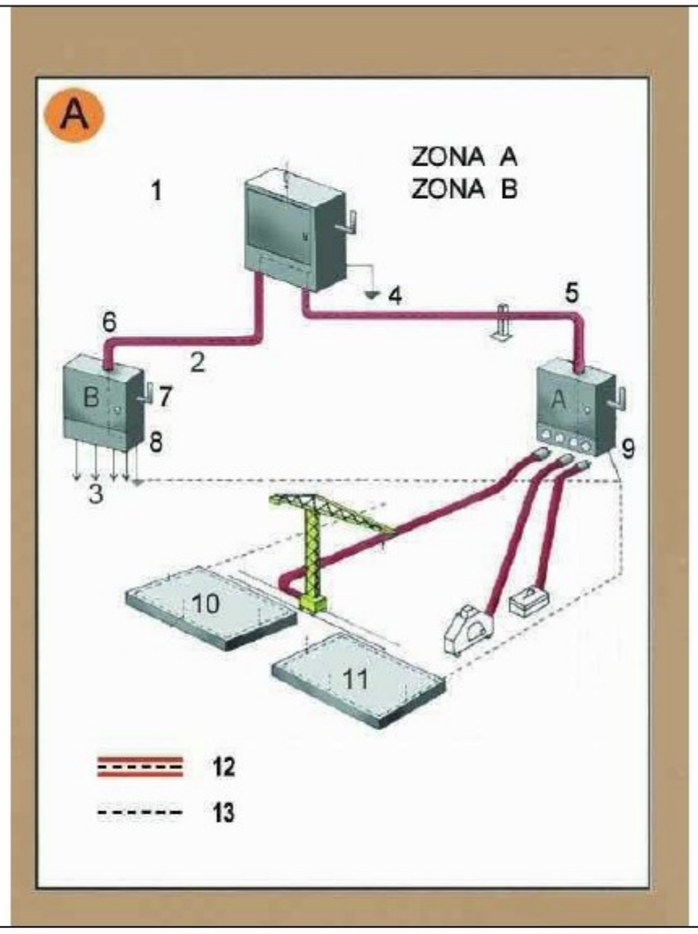
Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics




A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

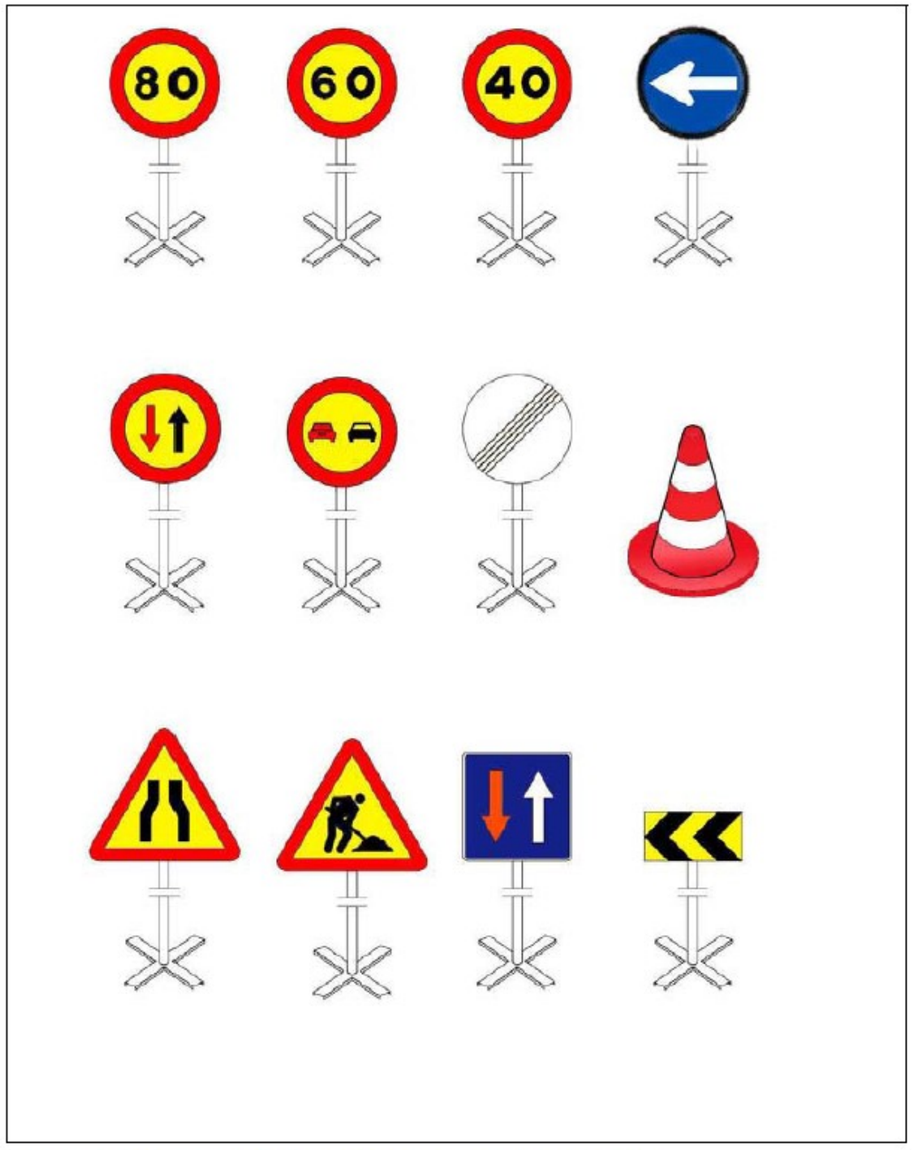
**Instal·lacions elèctriques**
**Esquema tipus**




Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici ( petita potència )
8. Armari exterior a l´edifici ( gran potència )
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

**Urbanisme: senyalització**
**equip senyalització provisional trànsit**




Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres




Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres




Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas




Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

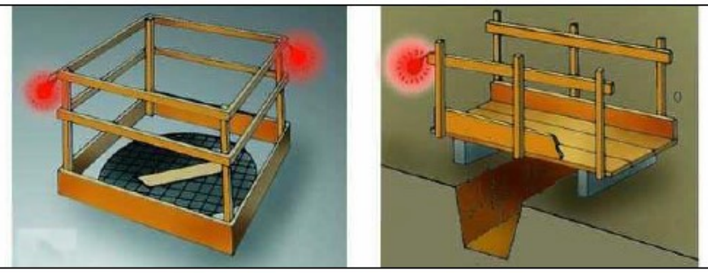
Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

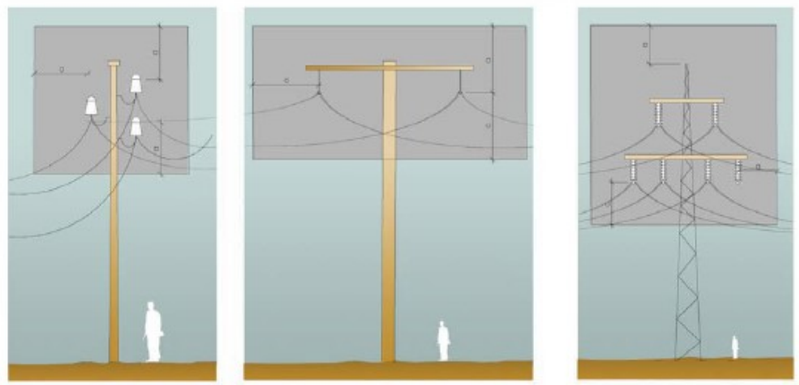
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## Urbanisme: forats i obertures
## esquema de protecció



Proteccions en forats i obertures

## Urbanisme: línies elèctriques
## distàncies relatives per la maquinària d'obra



Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
a=distància de protecció 2.00m

2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
a=distància de protecció 3.00m

3.Línies Alta Tensió majors 57.000v
a=distància de protecció 5.00m

## Senyalització
## Advertiment



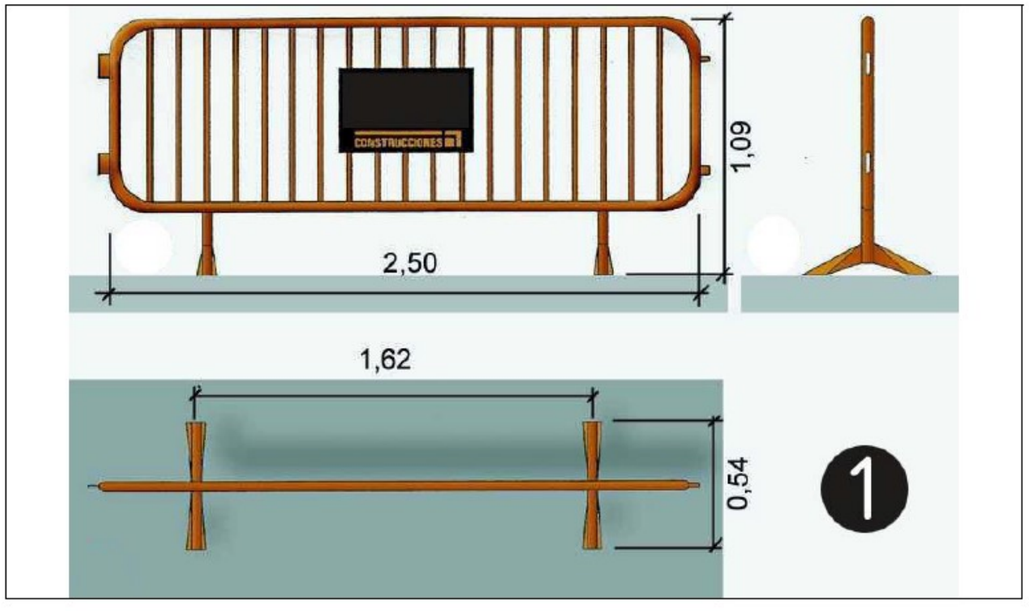
## Senyalització
## Prohibició



**Senyalització**
**Obligació**

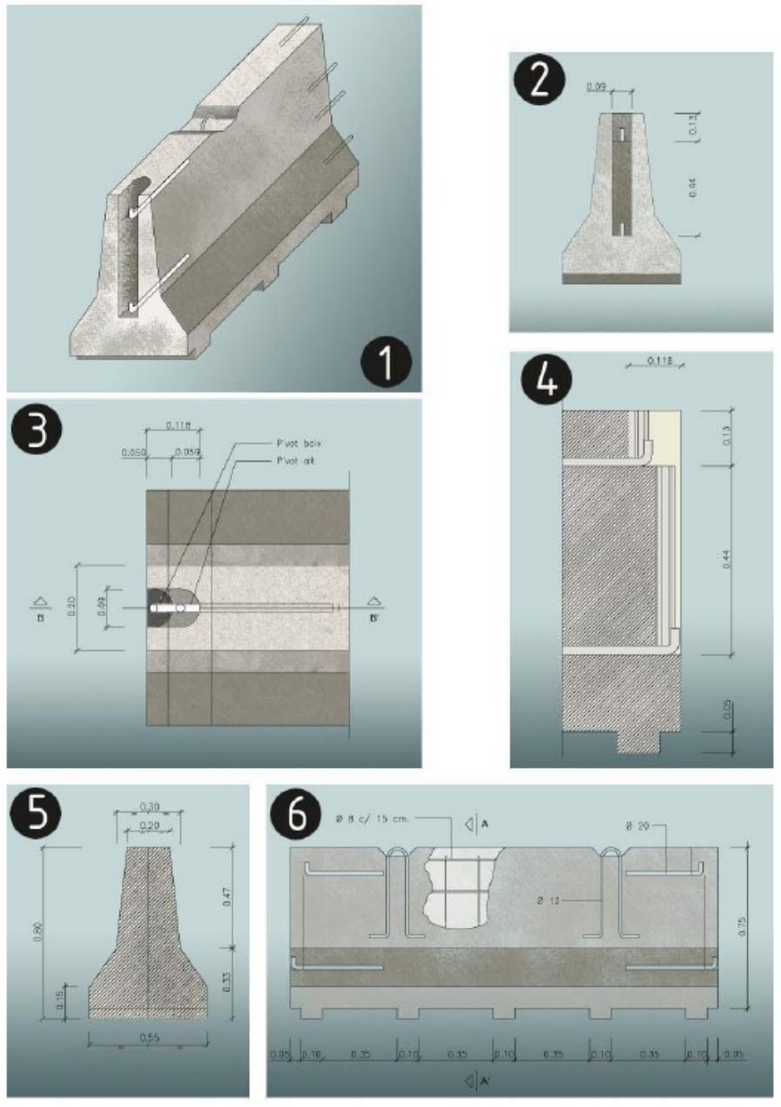


**Urbanisme: senyalització**
**tanca provisional obra**




1. tanca provisional obra

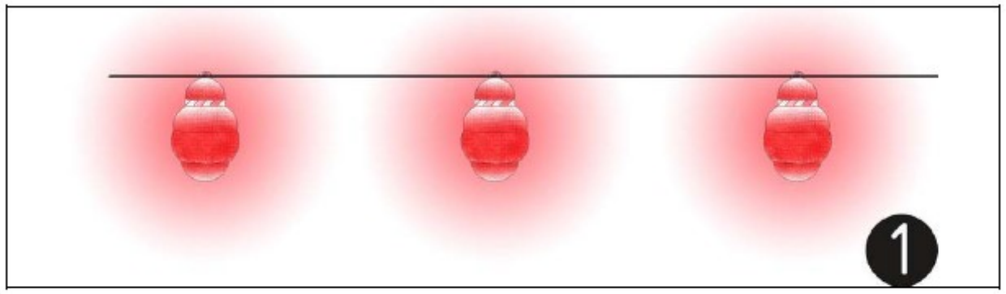
**Urbanisme: senyalització**
**barrera rígida portàtil**




barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica

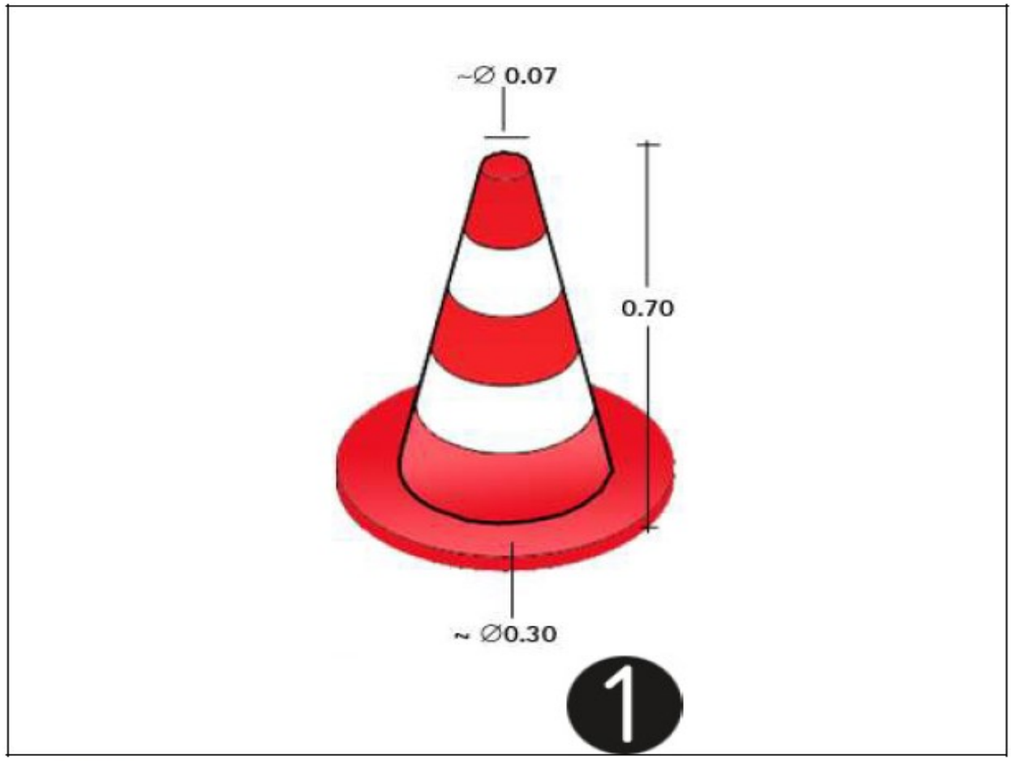
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**Urbanisme: senyalització**
**balisa amb llums intermitents**



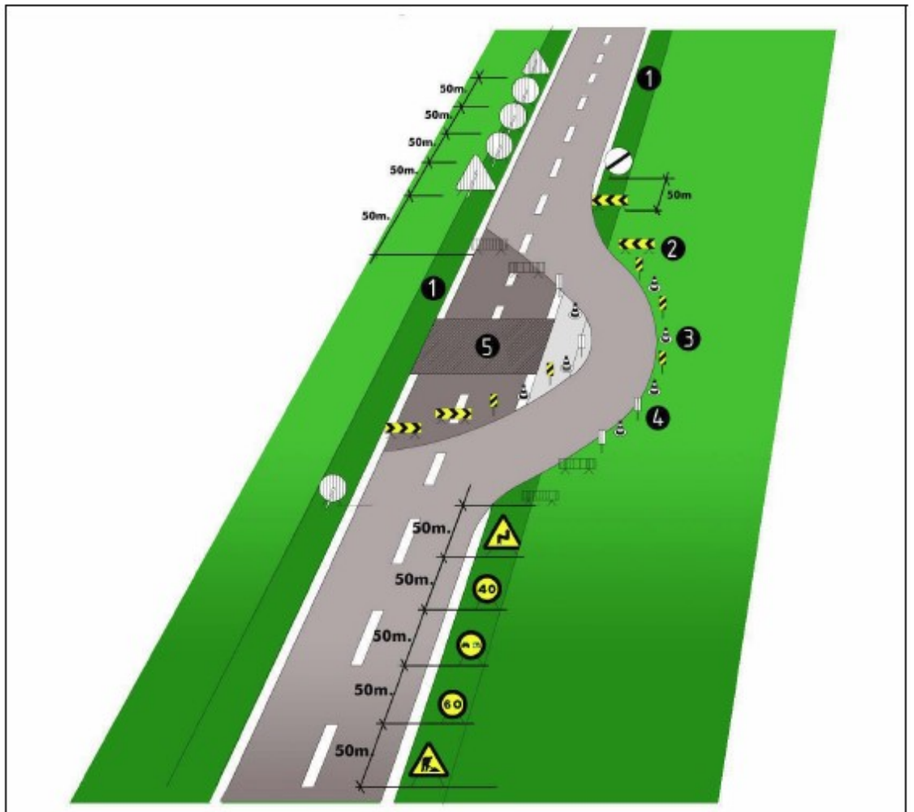

1.balissa amb llums intermitents

**Urbanisme: senyalització**
**con de balisament**




1.con de balissament

**Urbanisme: senyalització**
**senyalització en talls de carreteres de desviament**




senyalització en talls de carreteras de desviament
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

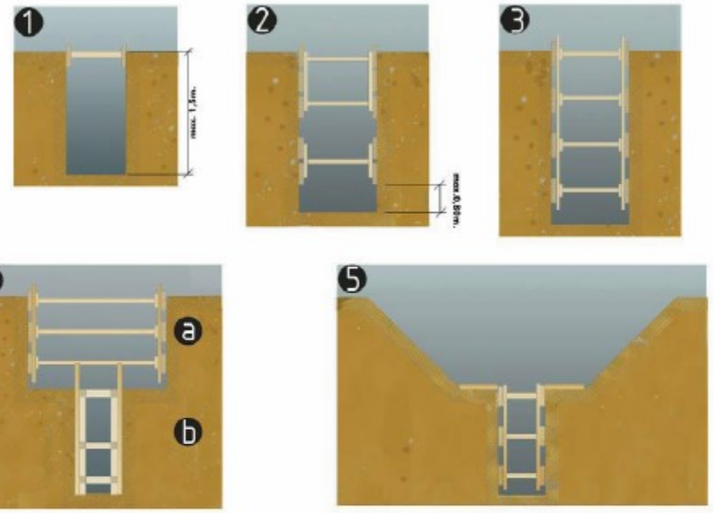
Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Mides recomenables

Calçades sense voravies
- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

Calçades amb voravia
- Diàmetre cm discos: 90

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

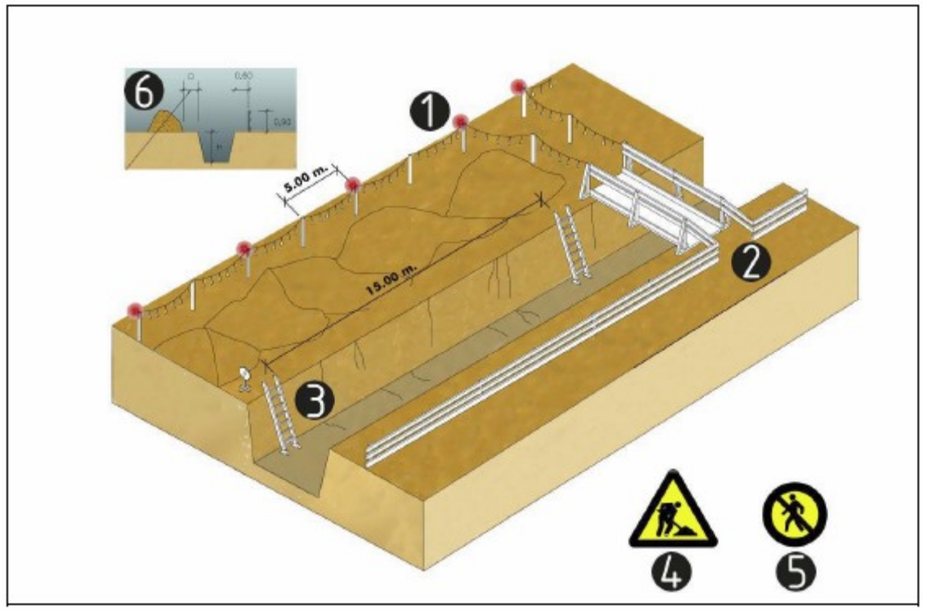
## Urbanisme: rases
## esquema apuntalament rases




esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalemant per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a.apuntalament horitzontal
b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

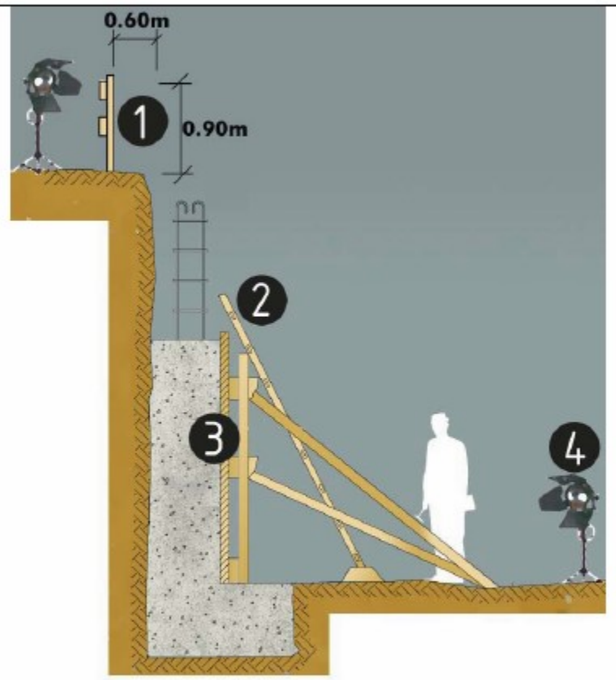
## Urbanisme: rases
## perspectiva




esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur D=H/2
   En terreny fluix D=H

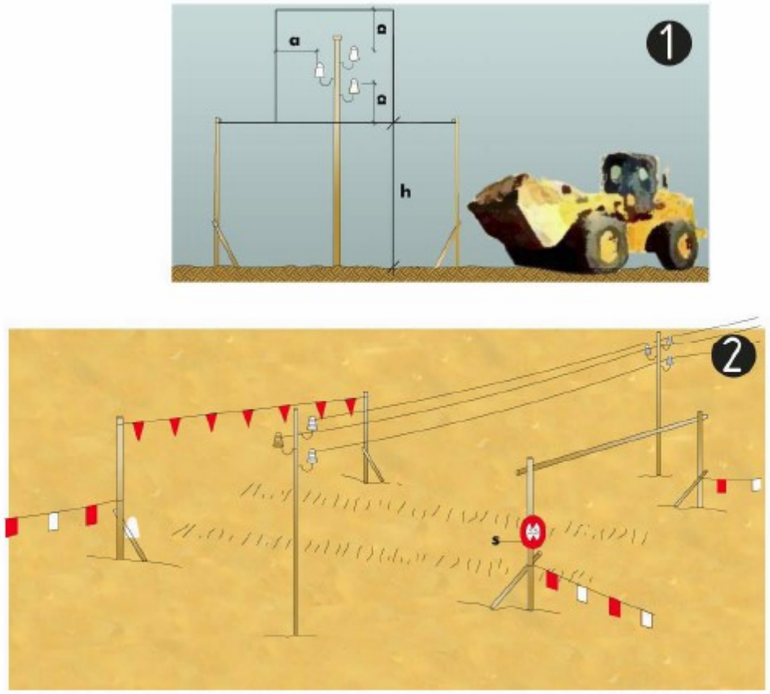
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**Urbanisme: mur de contenció**
**esquema de protecció**




protecció per a murs de contenció
1. Barana
2. Encofrat
3. Escala
4. Focus de treball

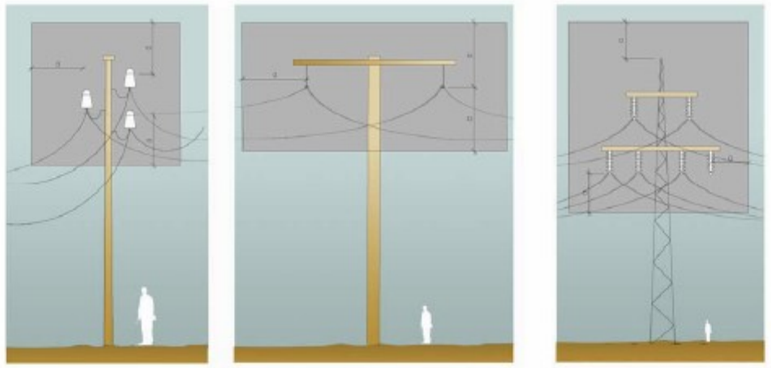
**Urbanisme: línies elèctriques**
**Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques**




Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
   a=distància de protecció
   h=pas lliure
   s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## Urbanisme: línies elèctriques
## distàncies relatives per la maquinària d'obra

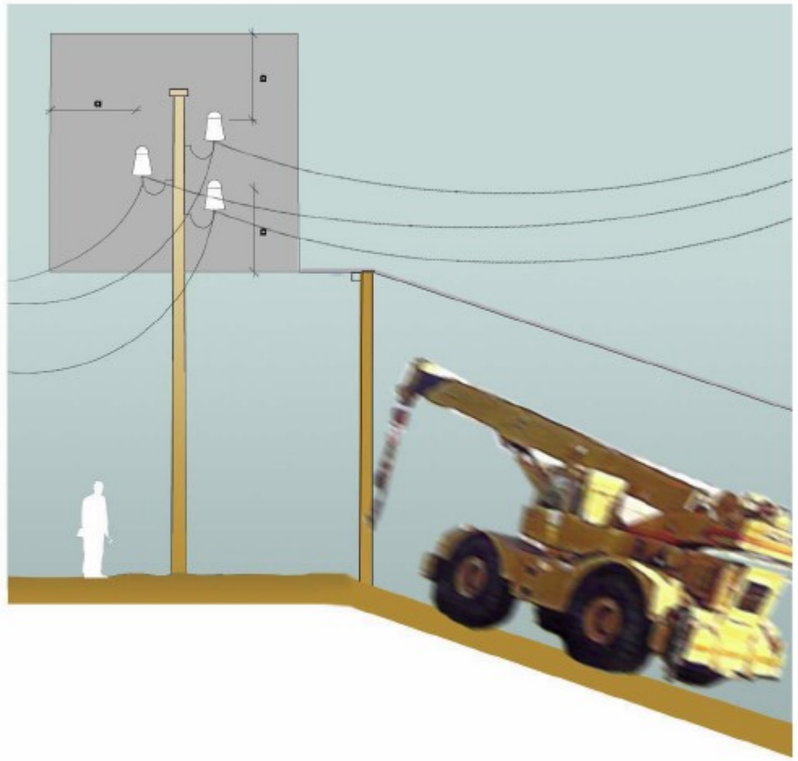


Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
a=distància de protecció 2.00m

2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
a=distància de protecció 3.00m

3.Línies Alta Tensió majors 57.000v
a=distància de protecció 5.00m

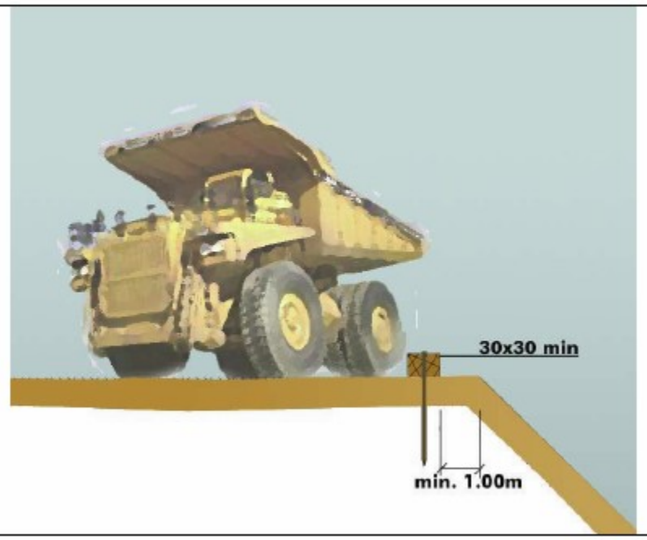
## Urbanisme: línies elèctriques
## esquemes de pas per sota Línies B.T.



Esquema de pas per sota de línies aéries de Baixa Tensión
a=2.00m.

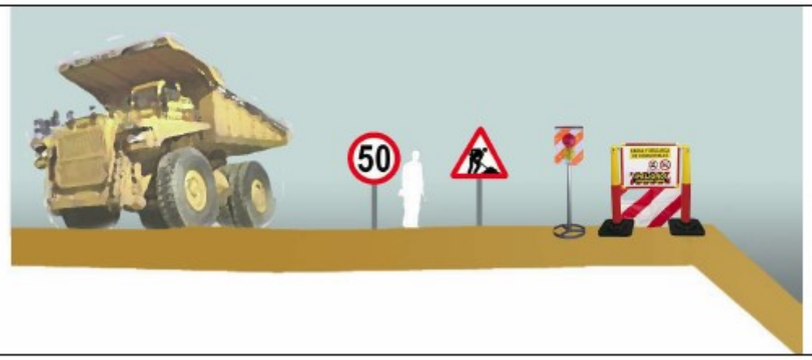
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## Urbanisme: vessament de terres
## esquema límit de retrocés



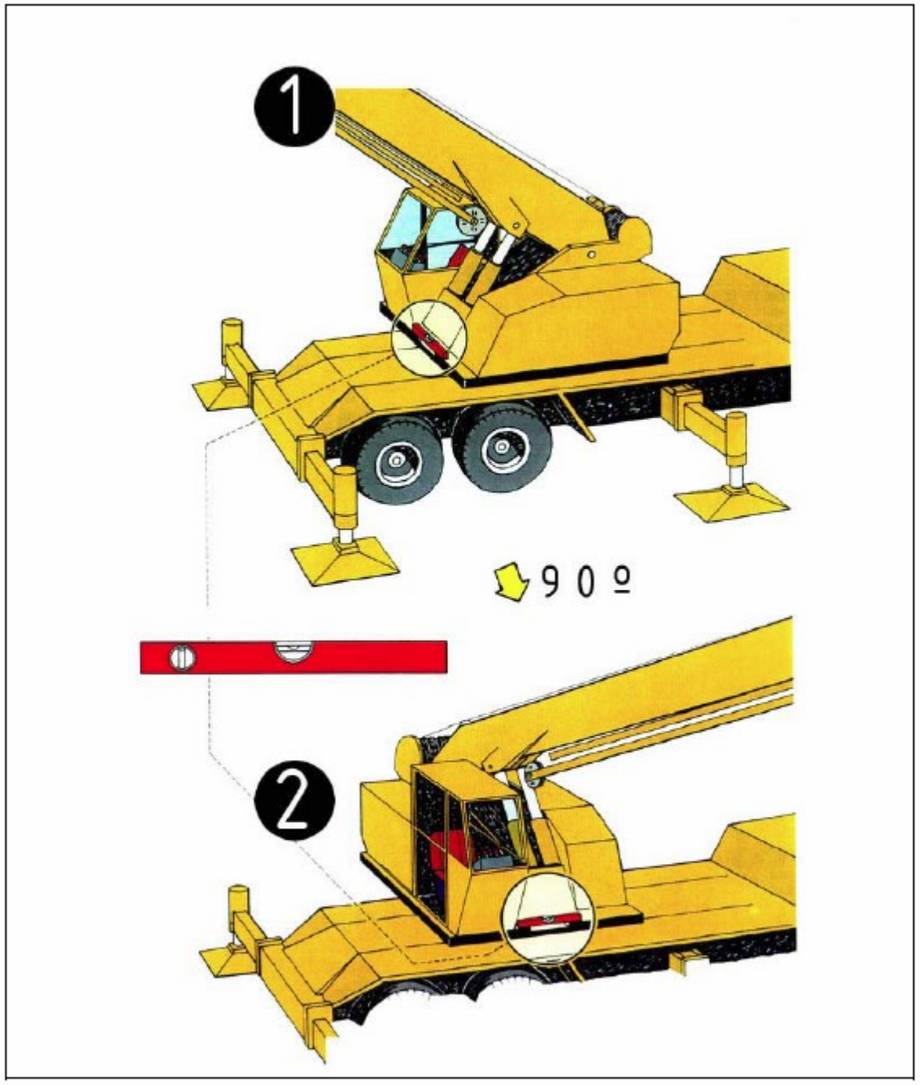

Esquema límit retrocés en vassament de terres
variable segons el tipus de terreny

## Urbanisme: vessament de terres
## esquema protecció de desmunts i terraplens




Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

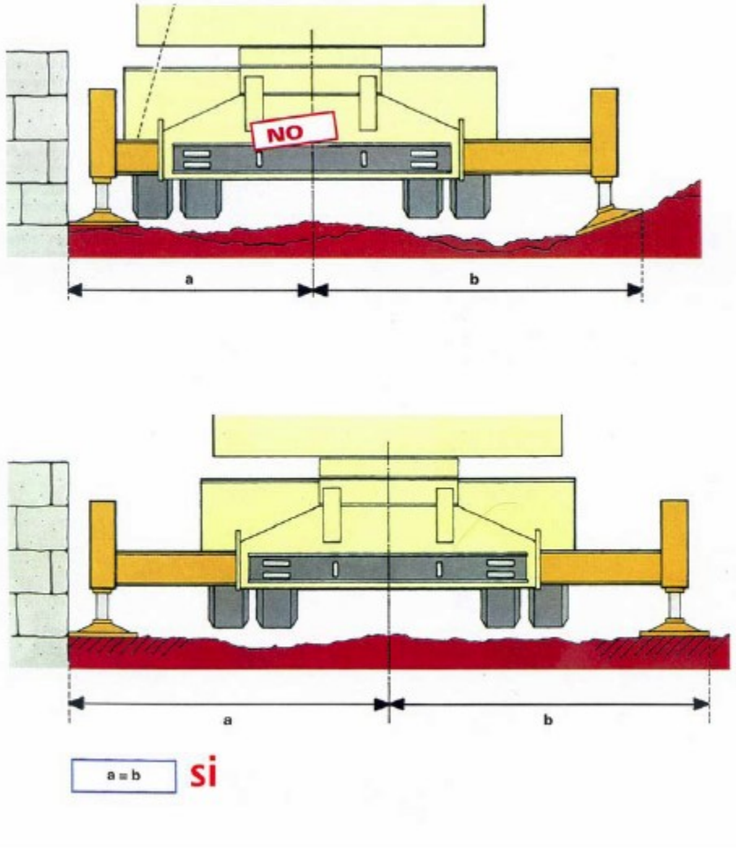
## Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
## control de nivell




Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

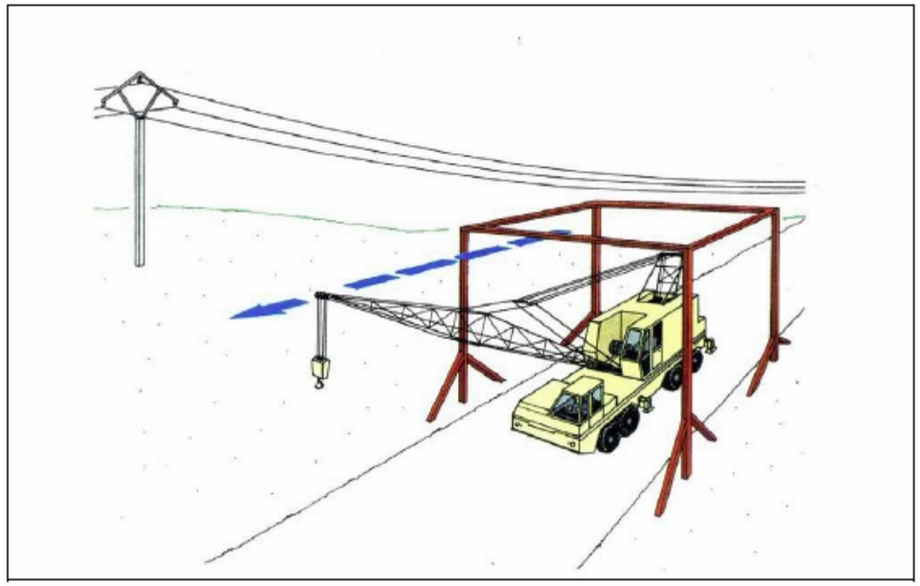
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors




Col·locació estabilitzadors
distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
perspectiva de pas

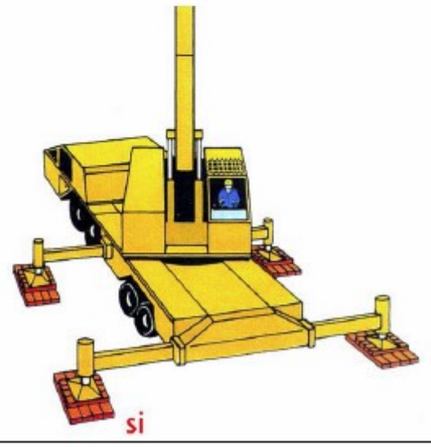


pas sota línies elèctriques
perspectiva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
recolçaments




Col·locació estabilitzadors
recolçaments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 10 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 28,89000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 28,93000 | € |
| A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 33,94000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 27,20000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 28,12000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 32,59000 | € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 33,68000 | € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 38,25000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 33,68000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 32,59000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 32,59000 | € |
| A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 35,82000 | € |

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 16,31000 | € |
| C113-00JJ | h | Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica | 115,44000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 87,52000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 90,27000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 6,25000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 8,85000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 61,89000 | € |
| C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 58,87000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 64,38000 | € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 62,43000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 65,90000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 58,18000 | € |
| C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 48,81000 | € |
| C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 34,74000 | € |
| C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 78,18000 | € |
| C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 48,36000 | € |
| C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 64,49000 | € |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 3,87000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,39000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,64000 | € |
| C17H-HOSB | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 3.455,09000 | € |
| C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 41,84000 | € |
| C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 31,99000 | € |
| C20K-00DP | h | Regle vibratori | 5,88000 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 2,32000 | € |
| B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 19,15000 | € |
| B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 23,14000 | € |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 21,82000 | € |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 25,50000 | € |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 22,30000 | € |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 24,53000 | € |
| B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 54,00000 | € |
| B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 87,14000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 23,93000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,36000 | € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 256,98000 | € |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 170,95000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 165,63000 | € |
| B057-06IL | kg | Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 0,43000 | € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 90,44000 | € |
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 108,97000 | € |
| B06F1-I2C8 | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 106,21000 | € |
| B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 62,46000 | € |
| B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 50,46000 | € |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 1,91000 | € |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 4,23000 | € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,28000 | € |
| B2RA-28TN | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 10,25000 | € |
| B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 4,98000 | € |
| B962-0GR5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 6,28000 | € |
| B962-IXGB | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 6,82000 | € |
| B9E1-0HP8 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x8 cm, per a pas de vianants | 17,45000 | € |
| B9E2-0HOS | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior | 11,13000 | € |
| B9E2-HYIJ | m2 | Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior | 24,82000 | € |
| B9H1-0HWY | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític | 89,41000 | € |
| B9H1-0HXG | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític | 87,63000 | € |
| BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 2,04000 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 1,87000 | € |
| BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 5,11000 | € |
| BBM7-0RYL | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 101,00000 | € |
| BBM9-0S0P | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 99,25000 | € |
| BBME-0RVZ | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 78,73000 | € |
| BBMF-0SIX | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 8,61000 | € |
| BD50-1KLV | u | Reixa articulada i marc model M-3B-25 de Grup Fabrega equivalent D400, obertura lliure, 834x338 mm. | 173,80000 | € |
| BD77-1JNH | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 63,29000 | € |
| BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,31000 | € |
| BDK2-UB8P | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis | 40,57000 | € |
| BDK5-UB8N | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 128,90000 | € |
| BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,79000 | € |
| BG33-G2RO | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,16000 | € |
| BG33-G2TY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 6,03000 | € |
| BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 2,67000 | € |
| BG43-0AER | u | Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 22x58 mm | 72,27000 | € |
| BGD5-06ST | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 16,52000 | € |
| BGWD-0AS6 | u | Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles | 0,50000 | € |
| BGY3-0B2S | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,25000 | € |
| BGYD-0B2W | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 5,77000 | € |
| BHM0-0FGG | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m i 0,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5 | 166,75000 | € |
| BHQE-C0X1 | u | Projector per a exterior amb leds model Fusion S 40/60W o equivalent | 362,00000 | € |
| BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 47,89000 | € |
| BHW8-06J0 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 47,89000 | € |
| BHW8-07IX | u | Etiqueta d'identificació del punt de llum, segons criteri de l'Ajuntament de Rubí, de material plàstic | 0,45000 | € |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 61,47000 | € |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 44,80000 | € |
| BR35-21GQ | m3 | Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 67,13000 | € |
| BR3D-21GH | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 43,62000 | € |
| BR45A-2463 | u | Tilia tomentosa de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l | 201,79000 | € |
| BR490-25E0 | u | Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l | 14,49000 | € |
| BRZ3-255P | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària | 6,61000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B06D-0L8Z** | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | **Rend.: 1,000** | | | **100,88000** | **€** |
| | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x 28,12000 | = | 25,30800 | |
| | | | | Subtotal: | | 25,30800 | 25,30800 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x 3,87000 | = | 1,74150 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,74150 | 1,74150 |
| Materials | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x 165,63000 | = | 24,84450 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x 2,32000 | = | 0,41760 | |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x 21,82000 | = | 33,82100 | |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x 22,30000 | = | 14,49500 | |
| | | | | Subtotal: | | 73,57810 | 73,57810 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,25308 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 100,88068 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **100,88068** |
| **B06D-0L92** | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | **Rend.: 1,000** | | | **108,03000** | **€** |
| | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x 28,12000 | = | 25,30800 | |
| | | | | Subtotal: | | 25,30800 | 25,30800 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x 3,87000 | = | 1,74150 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,74150 | 1,74150 |
| Materials | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x 2,32000 | = | 0,41760 | |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 0,650 | x 24,53000 | = | 15,94450 | |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x 25,50000 | = | 39,52500 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x 165,63000 | = | 24,84450 | |
| | | | | Subtotal: | | 80,73160 | 80,73160 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,25308 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 108,03418 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **108,03418** |
| **B07F-0LT4** | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | **110,95000** | **€** |
| | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x 28,12000 | = | 28,12000 | |
| | | | | Subtotal: | | 28,12000 | 28,12000 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x 2,39000 | = | 1,67300 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,67300 | 1,67300 |
| Materials | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x 2,32000 | = | 0,46400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x 23,93000 | = | 39,00590 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x 165,63000 | = | 41,40750 | |
| | | | | Subtotal: | | 80,87740 | 80,87740 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,28120 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 110,95160 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **110,95160** |
| **B07F-0LT6** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | **245,76000** | **€** |
| | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x 28,12000 | = | 29,52600 | |
| | | | | Subtotal: | | 29,52600 | 29,52600 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x 2,39000 | = | 1,73275 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,73275 | 1,73275 |
| Materials | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x 23,93000 | = | 36,61290 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x 0,36000 | = | 144,00000 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x 165,63000 | = | 33,12600 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x 2,32000 | = | 0,46400 | |
| | | | | Subtotal: | | 214,20290 | 214,20290 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,29526 |
| | | COST DIRECTE | | | 245,75691 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **245,75691** |

**B07G-0MR9** m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,24000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 28,12000 | = | 28,12000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 28,12000 | 28,12000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,39000 | = | 1,67300 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,67300 | 1,67300 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,32000 | = | 0,46400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 23,93000 | = | 39,00590 | |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 170,95000 | = | 42,73750 | |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 0,500 | x | 1,91000 | = | 0,95500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 83,16240 | 83,16240 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,28120 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 113,23660 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **113,23660** |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

**P-1** **DF78-KIOS** u Jardinera executada mitjançant encintat de rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8-12 cm de diàmetre ancorats amb varilla. Inclou part proporcional d'execució de xarxa de reg vinculada. **Rend.: 1,000** **622,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 2,500 | /R x | 38,25000 | = | 95,62500 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 2,500 | /R x | 33,94000 | = | 84,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 180,47500 | 180,47500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRZ3-255P | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària | 9,000 | x | 6,61000 | = | 59,49000 | |
| | XAR_REGF | u | Adequació i execució de xarxa de reg per jardinera | 1,000 | x | 350,00000 | = | 350,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 350,00000 | 350,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 2,70713 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 592,67213 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 29,63361 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **622,30573** |

**P-2** **EBSS-001A** PA Partida alçada a justificar per l'implementació del EBSS **Rend.: 1,000** **3.257,88** €

**P-3** **EGR-001A** PA Partida alçada a justifiar per la gestió de residus **Rend.: 1,000** **575,00** €

**P-4** **F21Q2-2GAX** u muntatge i muntantge de banc existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. **Rend.: 1,000** **131,53** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 1,500 | /R x | 32,59000 | = | 48,88500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 27,20000 | = | 40,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 89,68500 | 89,68500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 65,90000 | = | 6,59000 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x | 16,31000 | = | 1,63100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,22100 | 8,22100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,2408 | x | 108,03418 | = | 26,01463 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,01463 | 26,01463 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,34528 |
| COST DIRECTE | | | 125,26591 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,26330 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **131,52920** |

**P-5** **F21Q2-3GAX** u Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. **Rend.: 1,000** **85,10** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,200 | /R x | 27,20000 | = | 32,64000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 1,200 | /R x | 32,59000 | = | 39,10800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,74800 | 71,74800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 65,90000 | = | 6,59000 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x | 16,31000 | = | 1,63100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,22100 | 8,22100 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,07622 |
| COST DIRECTE | | 81,04522 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 4,05226 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **85,09748** |

**P-6** **F21Q2-5GAX** u Desmuntatge i muntatge de senyal vertical parada d'autobus (suport i placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. **Rend.: 1,000** **63,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,600 | /R x | 32,59000 | = | 19,55400 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,600 | /R x | 28,12000 | = | 16,87200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,42600 | 36,42600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 65,90000 | = | 6,59000 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,1008 | /R x | 16,31000 | = | 1,64405 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,23405 | 8,23405 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,1407 | x | 108,03418 | = | 15,20041 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,20041 | 15,20041 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,54639 |
| COST DIRECTE | | | 60,40685 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,02034 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **63,42719** |

**P-7** **F21Q2-6GAX** u Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau. **Rend.: 1,000** **719,78** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 8,000 | /R x | 27,20000 | = | 217,60000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 8,000 | /R x | 32,59000 | = | 260,72000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 478,32000 | 478,32000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,600 | /R x | 16,31000 | = | 9,78600 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 2,000 | /R x | 65,90000 | = | 131,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 141,58600 | 141,58600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,5408 | x | 108,03418 | = | 58,42488 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 58,42488 | 58,42488 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 7,17480 |
| COST DIRECTE | | 685,50568 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 34,27528 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **719,78096** |

**P-8** **F21Q2-7GAX** u Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. **Rend.: 1,000** **97,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 27,20000 | = | 27,20000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 1,250 | /R x | 32,59000 | = | 40,73750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 67,93750 | 67,93750 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 65,90000 | = | 6,59000 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x | 16,31000 | = | 1,63100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,22100 | 8,22100 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,1408 | x 108,03418 = | 15,21121 | | |
| | | | | | Subtotal: | 15,21121 | | 15,21121 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 1,01906 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 92,38877 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 4,61944 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **97,00821** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-9** | **F21Q2-9GAX** | u | Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. | **Rend.: 1,000** | | **72,25** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,745 | /R x 27,20000 = | 20,26400 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,750 | /R x 32,59000 = | 24,44250 | |
| | | | | | Subtotal: | 44,70650 | 44,70650 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x 16,31000 = | 1,63100 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x 65,90000 = | 6,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | 8,22100 | 8,22100 |
| Materials | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,1408 | x 108,03418 = | 15,21121 | |
| | | | | | Subtotal: | 15,21121 | 15,21121 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,67060 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 68,80931 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,44047 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **72,24977** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-10** | **F21Q2-9GX** | u | Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. | **Rend.: 1,000** | | **63,42** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,600 | /R x 28,12000 = | 16,87200 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,600 | /R x 32,59000 = | 19,55400 | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 36,42600 | | 36,42600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x 16,31000 = | 1,63100 | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x 65,90000 = | 6,59000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 8,22100 | | 8,22100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,1408 | x 108,03418 = | 15,21121 | | |
| | | | | | Subtotal: | 15,21121 | | 15,21121 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,54639 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 60,40460 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 3,02023 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **63,42483** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-11** | **P2143-4RQZ** | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | **176,71** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x 27,20000 = | 10,88000 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 4,000 | /R x 28,12000 = | 112,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | 123,36000 | 123,36000 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 2,000 | /R x 16,31000 = | 32,62000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1691 | /R x 61,89000 = | 10,46560 | |
| | | | | | Subtotal: | 43,08560 | 43,08560 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,85040 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 168,29600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 8,41480 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **176,71080** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-12** | **P2143-I0ON** | m2 | Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 | **Rend.: 1,000** | | **10,86** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,1024 | /R x 27,20000 = | 2,78528 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,2048 | /R x 28,12000 = | 5,75898 | |
| | | | | | Subtotal: | 8,54426 | 8,54426 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,1024 | /R x 16,31000 = | 1,67014 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 1,67014 | 1,67014 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12816 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 10,34256 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,51713 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,85969** |

**P-13** **P2146-DJ37** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **15,97** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,384 | /R x | 28,12000 | = | 10,79808 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,79808 | 10,79808 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,192 | /R x | 16,31000 | = | 3,13152 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,018 | /R x | 61,89000 | = | 1,11402 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,24554 | 4,24554 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,16197 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 15,20559 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 0,76028 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,96587** |

**P-14** **P2146-HZ3U** m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **55,57** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,8702 | /R x | 27,20000 | = | 23,66944 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,8702 | /R x | 28,12000 | = | 24,47002 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,13946 | 48,13946 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,2488 | /R x | 16,31000 | = | 4,05793 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,05793 | 4,05793 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,72209 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 52,91948 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 2,64597 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **55,56546** |

**P-15** **P2146-K6BO** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **55,95** €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb0ba8e3ca39dc - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,8461 | /R x | 28,12000 | = | 23,79233 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,8461 | /R x | 27,20000 | = | 23,01392 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 46,80625 | 46,80625 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,354 | /R x | 16,31000 | = | 5,77374 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,77374 | 5,77374 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,70209 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 53,28208 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 2,66410 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **55,94619** |

**P-16** **P2148-HYG6** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m **Rend.: 1,000** **14,98** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,2218 | /R x | 27,20000 | = | 6,03296 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,2218 | /R x | 28,12000 | = | 6,23702 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,26998 | 12,26998 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,1109 | /R x | 16,31000 | = | 1,80878 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,80878 | 1,80878 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,18405 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,26281 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 0,71314 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **14,97595** |

**P-17** **P214U-HBQG** m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada **Rend.: 1,000** **0,56** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,002 | /R x | 32,59000 | = | 0,06518 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,004 | /R x | 27,20000 | = | 0,10880 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 0,17398 | 0,17398 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C113-00JJ | h | Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica | 0,002 | /R x 115,44000 | = | 0,23088 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,002 | /R x 16,31000 | = | 0,03262 | |
| | C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 0,002 | /R x 48,36000 | = | 0,09672 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,36022 | 0,36022 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00261 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,53681 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,02684 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,56365** |

**P-18** **P214W-FEMG** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **6,82** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,170 | /R x | 28,12000 | = | 4,78040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,78040 | 4,78040 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,170 | /R x | 9,64000 | = | 1,63880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,63880 | 1,63880 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,07171 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 6,49091 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,32455 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6,81545** |

**P-19** **P21G5-54CN** u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **6,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,097 | /R x | 61,89000 | = | 6,00333 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,00333 | 6,00333 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 6,00333 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,30017 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6,30350** |

**P-20** **P21Q2-8GXU** u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x | 28,12000 | = | 7,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,03000 | 7,03000 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,125 | /R x 16,31000 | = | 2,03875 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,03875 | 2,03875 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,10545 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 9,17420 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,45871 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,63291** |

**P-21** **P221E-AWDV** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **18,37** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,201 | /R x | 27,20000 | = | 5,46720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,46720 | 5,46720 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,193 | /R x | 61,89000 | = | 11,94477 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,94477 | 11,94477 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,08201 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 17,49398 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,87470 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **18,36868** |

**P-22** **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,96** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,010 | /R x | 90,27000 | = | 0,90270 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,011 | /R x | 87,52000 | = | 0,96272 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,86542 | 1,86542 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 1,86542 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,09327 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,95869** |

**P-23** **P2241-52SP** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM **Rend.: 1,000** **3,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,063 | /R x | 27,20000 | = | 1,71360 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,040 | /R x | 28,12000 | = | 1,12480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,83840 | 2,83840 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,040 | /R x | 8,85000 | = | 0,35400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 0,35400 | 0,35400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04258 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3,23498 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,16175 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,39672** |

**P-24 P2255-H870** m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim — **Rend.: 1,000** — **38,28 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 28,12000 | = | 5,62400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,62400 | 5,62400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1208 | /R x | 61,89000 | = | 7,47631 | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,200 | /R x | 6,25000 | = | 1,25000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,72631 | 8,72631 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 1,150 | x | 19,15000 | = | 22,02250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,02250 | 22,02250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,08436 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 36,45717 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,82286 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **38,28003** |

**P-25 P2R3-HIVZ** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km — **Rend.: 1,000** — **4,61 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,090 | /R x | 48,81000 | = | 4,39290 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,39290 | 4,39290 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,39290 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,21965 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,61255** |

**P-26 P2R5-DT1D** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km — **Rend.: 1,000** — **4,22 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,069 | /R x | 58,18000 | = | 4,01442 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,01442 | 4,01442 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 4,01442 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,20072 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,21514** |

**P-27 P2RA-EU7H** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **15,61 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28TN | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 1,450 | x | 10,25000 | = | 14,86250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,86250 | 14,86250 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,86250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,74313 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,60563** |

**P-28 P2RB-HIFS** m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME — **Rend.: 1,000** — **8,37 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 1,600 | x | 4,98000 | = | 7,96800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,96800 | 7,96800 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,96800 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,39840 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,36640** |

**P-29 P923-I4RY** m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat — **Rend.: 1,000** — **139,32 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 27,20000 | = | 12,24000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 32,59000 | = | 4,88850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,12850 | 17,12850 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 5,88000 | = | 0,88200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,88200 | 0,88200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 108,97000 | = | 114,41850 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 114,41850 | 114,41850 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,25693 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 132,68593 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,63430 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **139,32022** |

**P-30** **P931-10RJ1** m3 Reblert de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual. **Rend.: 1,000** **138,12** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 32,59000 | = | 4,88850 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 27,20000 | = | 12,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,12850 | 17,12850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 108,97000 | = | 114,41850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 114,41850 | 114,41850 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 131,54700 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 6,57735 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **138,12435** |

**P-31** **P938-I57I** m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **38,20** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 27,20000 | = | 1,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,36000 | 1,36000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 64,38000 | = | 1,60950 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,040 | /R x | 87,52000 | = | 3,50080 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 90,27000 | = | 3,15945 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,26975 | 8,26975 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,150 | x | 23,14000 | = | 26,61100 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 2,32000 | = | 0,11600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,72700 | 26,72700 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02040 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 36,37715 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,81886 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,19601** |

**P-32** **P967-E9Z5** m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **39,72** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,240 | /R x | 32,59000 | = | 7,82160 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,510 | /R x | 27,20000 | = | 13,87200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,69360 | 21,69360 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B962-0GR5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 6,28000 | = | 6,59400 | |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0032 | x | 50,46000 | = | 0,16147 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,1001 | x | 90,44000 | = | 9,05304 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,80851 | 15,80851 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,32540 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 37,82751 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 1,89138 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **39,71889** |

**P-33** **P967-WO4N** m Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **35,32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,220 | /R x | 32,59000 | = | 7,16980 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 27,20000 | = | 12,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,40980 | 19,40980 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B962-IXGB | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 6,82000 | = | 7,16100 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,0737 | x 90,44000 | = | 6,66543 | |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0021 | x 50,46000 | = | 0,10597 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,93240 | 13,93240 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,29115 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 33,63335 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,68167 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **35,31501** |

**P-34** **P9E1-LDTR** m2 Paviment de panot per a pas de vianants tacs/ratllat de 20x20x8 cm de 4 o 9 pastilles, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. **Rend.: 1,000** **91,52** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,8986 | /R x | 27,20000 | = | 24,44192 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,1846 | /R x | 32,59000 | = | 38,60611 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 63,04803 | 63,04803 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 2,32000 | = | 0,00232 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 256,98000 | = | 0,79664 | |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,255 | x | 4,23000 | = | 1,07865 | |
| | B9E1-0HP8 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x8 cm, per a pas de vianants | 1,020 | x | 17,45000 | = | 17,79900 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 110,95160 | = | 3,49498 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,17159 | 23,17159 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,94572 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 87,16534 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 4,35827 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **91,52361** |

**P-35** **P9E1-V6RD** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. **Rend.: 1,000** **57,11** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x 27,20000 | = | 11,96800 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,5796 | /R x 32,59000 | = | 18,88916 | |
| | | | | | Subtotal: | | 30,85716 | 30,85716 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x 2,32000 | = | 0,00232 | |
| | B9E2-0HOS | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior | 1,020 | x 11,13000 | = | 11,35260 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0031 | x 165,63000 | = | 0,51345 | |
| | B07G-0MR9 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0306 | x 113,23660 | = | 3,46504 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x 245,75691 | = | 7,74134 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,07475 | 23,07475 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,46286 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 54,39477 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 2,71974 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **57,11451** |

**P-36** **P9E1-V6RG** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. **Rend.: 1,000** **71,78** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,5796 | /R x | 32,59000 | = | 18,88916 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 27,20000 | = | 11,96800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,85716 | 30,85716 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9E2-HYIJ | m2 | Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior | 1,020 | x | 24,82000 | = | 25,31640 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0031 | x | 165,63000 | = | 0,51345 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 2,32000 | = | 0,00232 | |
| | B07G-0MR9 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0306 | x | 113,23660 | = | 3,46504 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 245,75691 | = | 7,74134 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,03855 | 37,03855 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,46286 |
| | | | COST DIRECTE | | | 68,35857 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 3,41793 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **71,77650** |

**P-37** **P9E1-V7XG** m2 Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. **Rend.: 1,000** **65,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 27,20000 | = | 11,96800 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,5796 | /R x | 32,59000 | = | 18,88916 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 30,85716 | 30,85716 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 2,32000 | = | 0,00232 | |
| | B9E1-0HP8 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x8 cm, per a pas de vianants | 1,020 | x | 17,45000 | = | 17,79900 | |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,255 | x | 4,23000 | = | 1,07865 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 256,98000 | = | 0,79664 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 245,75691 | = | 7,74134 | |
| | B07G-0MR9 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0306 | x | 113,23660 | = | 3,46504 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 30,88299 | 30,88299 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,46286 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 62,20301 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,11015 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **65,31316** |

**P-38** **P9H5-E8BF** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. **Rend.: 1,000** **99,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x | 32,59000 | = | 0,61921 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,086 | /R x | 27,20000 | = | 2,33920 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,95841 | 2,95841 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x | 87,52000 | = | 1,05024 |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x | 64,49000 | = | 0,64490 |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x | 78,18000 | = | 0,93816 |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,63330 2,63330 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9H1-0HWY | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític | 1,000 | x | 89,41000 | = | 89,41000 |
| | | | | | | Subtotal: | | 89,41000 89,41000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,04438 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 95,04609 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 4,75230 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **99,79839** |

**P-39** **P9H5-E8C0** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **97,93** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,086 | /R x | 27,20000 | = | 2,33920 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x | 32,59000 | = | 0,61921 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,95841 | 2,95841 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x | 87,52000 | = | 1,05024 | |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x | 64,49000 | = | 0,64490 | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x | 78,18000 | = | 0,93816 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,63330 | 2,63330 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1-0HXG | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític | 1,000 | x | 87,63000 | = | 87,63000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 87,63000 | 87,63000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04438 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 93,26609 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,66330 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **97,92939** |

**P-40** **P9HC-HOSA** u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent. **Rend.: 1,000** **3.627,84** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17H-HOSB | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en | 1,000 | /R x | 3.455,09000 | = | 3.455,09000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | calent | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 3.455,09000 | 3.455,09000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3.455,09000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 172,75450 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3.627,84450** |

**P-41 P9L1-E97R** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,68 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,003 | /R x | 28,12000 | = | 0,08436 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,08436 | 0,08436 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 0,0005 | /R x | 48,36000 | = | 0,02418 | |
| | C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,003 | /R x | 34,74000 | = | 0,10422 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,12840 | 0,12840 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B057-06IL | kg | Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 1,000 | x | 0,43000 | = | 0,43000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,43000 | 0,43000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,00127 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 0,64403 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,03220 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **0,67623** |

**P-42 PAB3-DXJJ** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,32 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0035 | /R x | 27,20000 | = | 0,09520 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,007 | /R x | 32,59000 | = | 0,22813 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,32333 | 0,32333 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0035 | /R x | 41,84000 | = | 0,14644 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,14644 | 0,14644 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,132 | x | 5,11000 | = | 0,67452 | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,051 | x | 2,04000 | = | 0,10404 | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 0,77856 | 0,77856 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00485 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,25318 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,06266 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,31584** |

**P-43 PAD5-DXS1** m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **3,18 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,017 | /R x | 32,59000 | = | 0,55403 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0085 | /R x | 27,20000 | = | 0,23120 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,78523 | 0,78523 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0085 | /R x | 41,84000 | = | 0,35564 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,35564 | 0,35564 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,204 | x | 5,11000 | = | 1,04244 | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,408 | x | 2,04000 | = | 0,83232 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,87476 | 1,87476 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,01178 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 3,02741 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,15137 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **3,17878** |

**P-44 PBA2-FIHW** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **12,00 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 32,59000 | = | 2,73756 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 27,20000 | = | 1,14240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,87996 | 3,87996 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 31,99000 | = | 1,34358 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,34358 | 1,34358 |
| Materials | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,020 | x 5,11000 | = | 5,21220 | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,500 | x 1,87000 | = | 0,93500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,14720 | 6,14720 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05820 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,42894 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,57145 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **12,00039** |

**P-45** **PBA3-DXJZ** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0035 | /R x 27,20000 | = | | 0,09520 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,007 | /R x 32,59000 | = | | 0,22813 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,32333 | 0,32333 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0035 | /R x 41,84000 | = | | 0,14644 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,14644 | 0,14644 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,034 | x 2,04000 | = | | 0,06936 | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,0679 | x 5,11000 | = | | 0,34697 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,41633 | 0,41633 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,00485 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 0,89095 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,04455 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **0,93550** |

**P-46** **PBA4-DXTM** m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **4,54** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0095 | /R x 27,20000 | = | | 0,25840 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,019 | /R x 32,59000 | = | | 0,61921 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,87761 | 0,87761 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,0095 | /R x 31,99000 | = | 0,30391 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,30391 | 0,30391 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,255 | x 2,04000 | = | 0,52020 | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,510 | x 5,11000 | = | 2,60610 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,12630 | 3,12630 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01316 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,32098 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,21605 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **4,53703** |

**P-47** **PBBB-DVKG** u Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **114,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x 33,68000 | = | | 4,04160 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x 28,93000 | = | | 3,47160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,51320 | 7,51320 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,030 | /R x 65,90000 | = | | 1,97700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,97700 | 1,97700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM9-0S0P | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x 99,25000 | = | | 99,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 99,25000 | 99,25000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,11270 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 108,85290 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 5,44264 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **114,29554** |

**P-48** **PBBF-DUJS** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **127,02** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x 28,93000 | = | | 7,23250 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x 33,68000 | = | | 8,42000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,65250 | 15,65250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,062 | /R x 65,90000 | = | | 4,08580 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 4,08580 | 4,08580 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBM7-0RYL | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x 101,00000 = | 101,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | 101,00000 | 101,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,23479 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 120,97309 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,04865 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **127,02174** |

**P-49** **PBBH-DVFI** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **95,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 33,68000 | = | 5,05200 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 28,93000 | = | 4,33950 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 9,39150 | 9,39150 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,038 | /R x | 65,90000 | = | 2,50420 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,50420 | 2,50420 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBME-0RVZ | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 | 1,000 | x | 78,73000 | = | 78,73000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 78,73000 | 78,73000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,14087 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 90,76657 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 4,53833 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **95,30490** |

**P-50** **PBBM-4IMX** u Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat **Rend.: 1,000** **53,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,3995 | /R x | 27,20000 | = | 10,86640 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,3395 | /R x | 32,59000 | = | 11,06431 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 21,93071 | 21,93071 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMF-0SIX | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 3,000 | x | 8,61000 | = | 25,83000 | |
| | B06D-0L8Z | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,0294 | x | 100,88068 | = | 2,96589 | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 28,79589 | 28,79589 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,32896 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 51,05556 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,55278 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **53,60834** |

**P-51** **PD50-481F** u Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm . **Rend.: 1,000** **211,90** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,420 | /R x | 32,59000 | = | 13,68780 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,420 | /R x | 27,20000 | = | 11,42400 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 25,11180 | 25,11180 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,050 | x | 50,46000 | = | 2,52300 | |
| | BD50-1KLV | u | Reixa articulada i marc model M-3B-25 de Grup Fabrega equivalent D400, obertura lliure, 834x338 mm. | 1,000 | x | 173,80000 | = | 173,80000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 176,32300 | 176,32300 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,37668 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 201,81148 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 10,09057 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **211,90205** |

**P-52** **PD55-E3MN** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **193,75** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,355 | /R x | 32,59000 | = | 76,74945 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,355 | /R x | 27,20000 | = | 64,05600 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 140,80545 | 140,80545 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0092 | x | 165,63000 | = | 1,52380 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,003 | x | 2,32000 | = | 0,00696 | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 79,9995 | x | 0,28000 | = | 22,39986 | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,066 | x | 108,97000 | = | 7,19202 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0945 | x 110,95160 = | 10,48493 | | |
| | | | | | Subtotal: | 41,60757 | | 41,60757 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 2,11208 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 184,52510 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 9,22626 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **193,75136** |
| **P-53** | **PD72-EU9W** | m | Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent. | **Rend.: 1,000** | | | | **167,87 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,500 | /R x 28,93000 = | 43,39500 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,500 | /R x 33,68000 = | 50,52000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 93,91500 | | 93,91500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD77-1JNH | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x 63,29000 = | 64,55580 | | |
| | | | | | Subtotal: | 64,55580 | | 64,55580 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 1,40873 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 159,87953 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 7,99398 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **167,87350** |
| **P-54** | **PDG5-HA2I** | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització | **Rend.: 1,000** | | | | **0,64 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,010 | /R x 28,93000 = | 0,28930 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,28930 | | 0,28930 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 1,020 | x 0,31000 = | 0,31620 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,31620 | | 0,31620 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00434 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,60984 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,03049 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **0,64033** |
| **P-55** | **PDK1-W8EA** | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb inscripció EP (enllumenat públic), col·locada amb morter per a ram de paleta | **Rend.: 1,000** | | | | **164,46 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,4515 | /R x 27,20000 = | 12,28080 | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,4515 | /R x 32,59000 = | 14,71439 | | |
| | | | | | Subtotal: | 26,99519 | | 26,99519 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDK5-UB8N | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x 128,90000 = | 128,90000 | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0053 | x 62,46000 = | 0,33104 | | |
| | | | | | Subtotal: | 129,23104 | | 129,23104 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,40493 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 156,63116 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 7,83156 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **164,46272** |
| **P-56** | **PDK4-V049** | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **Rend.: 1,000** | | | | **109,83 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,800 | /R x 27,20000 = | 21,76000 | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,400 | /R x 32,59000 = | 13,03600 | | |
| | | | | | Subtotal: | 34,79600 | | 34,79600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,400 | /R x 65,90000 = | 26,36000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 26,36000 | | 26,36000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 8,400 | x 0,28000 = | 2,35200 | | |
| | BDK2-UB8P | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis | 1,000 | x 40,57000 = | 40,57000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 42,92200 | | 42,92200 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,52194 |
| COST DIRECTE | | | 104,59994 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,23000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **109,82994** |

**P-57** **PG2N-EUGK** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 33,68000 | = | 1,11144 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 28,89000 | = | 0,57780 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,68924 | 1,68924 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x | 2,79000 | = | 2,84580 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,84580 | 2,84580 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,02534 |
| COST DIRECTE | | 4,56038 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,22802 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,78840** |

**P-58** **PG33-E6QI** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,24** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,015 | /R x | 28,89000 | = | 0,43335 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 33,68000 | = | 0,50520 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,93855 | 0,93855 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2RO | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 1,16000 | = | 1,18320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,18320 | 1,18320 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01408 |
| COST DIRECTE | | | 2,13583 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,10679 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,24262** |

**P-59** **PG33-E6V8** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **9,13** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 28,89000 | = | 1,15560 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 33,68000 | = | 1,34720 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,50280 | 2,50280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2TY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 6,03000 | = | 6,15060 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,15060 | 6,15060 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,03754 |
| COST DIRECTE | | 8,69094 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,43455 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,12549** |

**P-60** **PG3B-E7CH** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **16,46** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 33,68000 | = | 6,73600 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 28,89000 | = | 5,77800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,51400 | 12,51400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGY3-0B2S | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,25000 | = | 0,25000 | |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,020 | x | 2,67000 | = | 2,72340 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,97340 | 2,97340 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,18771 |
| COST DIRECTE | | 15,67511 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,78376 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **16,45887** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-61** | **PG43-DHI4** | u | Caixa seccionadora fusible de 6A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment | **Rend.:** | **1,000** | | | **89,49** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,250 | /R x | 28,89000 = | 7,22250 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 33,68000 = | 5,05200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,27450 | 12,27450 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BGWD-0AS | u | Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles | 1,000 | x | 0,50000 = | 0,50000 | |
| | BG43-0AER | u | Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 22x58 mm | 1,000 | x | 72,27000 = | 72,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 72,77000 | 72,77000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,18412 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 85,22862 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 4,26143 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **89,49005** |
| **P-62** | **PGD1-E3BK** | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra | **Rend.:** | **1,000** | | | **36,74** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 33,68000 = | 6,73600 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 28,89000 = | 5,77800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,51400 | 12,51400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BGD5-06ST | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 1,000 | x | 16,52000 = | 16,52000 | |
| | BGYD-0B2 | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 1,000 | x | 5,77000 = | 5,77000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,29000 | 22,29000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,18771 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 34,99171 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,74959 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **36,74130** |
| **P-63** | **PHG5-VZD7** | u | Connexió de nova instal.lació d'enllumenat a xarxa existent | **Rend.:** | **1,000** | | | **350,00** € |
| **P-64** | **PHG5-VZD8** | u | Legalització instal.lació executada | **Rend.:** | **1,000** | | | **350,00** € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PHM0-I5NS** | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 4 m d'alçària i 0,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó | **Rend.:** | **1,000** | | | **300,21** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 27,20000 = | 6,80000 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,316 | /R x | 28,89000 = | 9,12924 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,316 | /R x | 33,68000 = | 10,64288 | |
| | | | | | Subtotal: | | 26,57212 | 26,57212 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,316 | /R x | 58,87000 = | 18,60292 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,60292 | 18,60292 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BHM0-0FGG | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m i 0,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5 | 1,000 | x | 166,75000 = | 166,75000 | |
| | B06F1-I2C8 | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,242 | x | 106,21000 = | 25,70282 | |
| | BHW8-06J0 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 1,000 | x | 47,89000 = | 47,89000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 240,34282 | 240,34282 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,39858 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 285,91644 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 14,29582 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **300,21226** |
| **P-65** | **PHM1-DBN9** | u | Subministrament i col·locació de columna d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou anti-orin, Portella soldada, aro de reforç i etiqueta identificadora. Pintat color gris antracita o a definir per la DF. Inclou excavació, formigonat HM-20 del dau mínim 0,6x0,6x0,8 i elements de fixació. | **Rend.:** | **1,000** | | | **350,97** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BHW8-07IX | u | Etiqueta d'identificació del punt de llum, segons criteri de l'Ajuntament de Rubí, de material plàstic | 1,000 | x | 0,45000 = | 0,45000 | |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 1,000 | x | 47,89000 = | 47,89000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 48,34000 | 48,34000 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | PHM0-I5NS | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 4 m d'alçària i 0,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó | 1,000 | x | 285,91644 = | 285,91644 | |
| | | | | | Subtotal: | | 285,91644 | 285,91644 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 334,25644 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 16,71282 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **350,96926** |

**P-66** **PHQE-C0X1** u Projector per a exterior amb leds model Fusion S de Novatilu o equivalent de 40/60 W de potència, cos en fundició d'alumini injectat a pressió i vidre templat de 4mm, bloc òptic amb Drivier i mòdul LEd, tepreratura de color i distribució a decidir per la DF. Driver regulable i programable (5 nivells) 0-10, DALI 2 de corrent costant, incorporat dintre de la luminària, precablejat sobre placa galvanitzada, reduccí de fluxe, acabat de pintrua en pols de poliéster pulveritzat color RAL 9022. Muntatge en columna o braç inclòs. Canon ECORAEE RD/208/2005 inclòs **Rend.: 1,000** **412,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,483 | /R x | 28,89000 | = | 13,95387 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,483 | /R x | 33,68000 | = | 16,26744 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,22131 | 30,22131 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHQE-C0X1 | u | Projector per a exterior amb leds model Fusion S 40/60W o equivalent | 1,000 | x | 362,00000 | = | 362,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 362,00000 | 362,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,45332 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 392,67463 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 19,63373 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **412,30836** |

**P-67** **PR36-8RUU** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **120,13** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,900 | /R x | 33,94000 | = | 30,54600 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,900 | /R x | 38,25000 | = | 34,42500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 64,97100 | 64,97100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR3D-21GH | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 1,111 | x | 43,62000 | = | 48,46182 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,46182 | 48,46182 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,97457 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 114,40739 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 5,72037 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **120,12775** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

**P-68** **PR3C-8ZQP** m2 Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm **Rend.: 1,000** **8,68** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,045 | /R x | 33,94000 | = | 1,52730 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,52730 | 1,52730 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR35-21GQ | m3 | Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 0,100 | x | 67,13000 | = | 6,71300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,71300 | 6,71300 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,02291 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,26321 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,41316 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,67637** |

**P-69** **PR45A-8XPW** u Subministrament de arbre a decidir per la DF de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l **Rend.: 1,000** **211,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR45A-2463 | u | Tilia tomentosa de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l | 1,000 | x | 201,79000 | = | 201,79000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 201,79000 | 201,79000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 201,79000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 10,08950 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **211,87950** |

**P-70** **PR490-92OL** u Subministrament d'arbustiva a decidir per la DF d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l **Rend.: 1,000** **15,21** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR490-25E0 | u | Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l | 1,000 | x | 14,49000 | = | 14,49000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,49000 | 14,49000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,49000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,72450 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,21450** |

**P-71** **PR60-8Y44** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **124,13** €

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

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,200 | /R x 35,82000 | = | 7,16400 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,100 | /R x 38,25000 | = | 3,82500 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,210 | /R x 33,94000 | = | 7,12740 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,11640 | 18,11640 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,110 | /R x 64,38000 | = | 7,08180 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2536 | /R x 61,89000 | = | 15,69530 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,210 | /R x 48,81000 | = | 10,25010 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,132 | /R x 62,43000 | = | 8,24076 | |
| | | | | | Subtotal: | | 41,26796 | 41,26796 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,180 | x 44,80000 | = | 8,06400 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,120 | x 2,32000 | = | 0,27840 | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,930 | x 54,00000 | = | 50,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 58,56240 | 58,56240 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,27175 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 118,21851 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,91093 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **124,12943** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-72** | **PR61-8ZHS** | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **Rend.: 1,000** | **16,02** | **€** |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,240 | /R x 33,94000 | = | 8,14560 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,010 | /R x 38,25000 | = | 0,38250 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,020 | /R x 35,82000 | = | 0,71640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,24450 | 9,24450 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,009 | /R x 64,38000 | = | 0,57942 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,57942 | 0,57942 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 0,0504 | x 87,14000 | = | 4,39186 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,0096 | x 2,32000 | = | 0,02227 | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0144 | x 61,47000 | = | 0,88517 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,29930 | 5,29930 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13867 |
| | | | COST DIRECTE | | | 15,26189 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,76309 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,02498** |
| **P-73** | **XSPNI005D** | PA | Partida alçada a justificar per als desviaments provisionals necessaris per l'execució dels treballs | **Rend.: 1,000** | **5.000,00** | **€** |
| **P-74** | **XSPNI008D** | PA | Partida alçada a justificar per a la millora del panot de l'entorn | **Rend.: 1,000** | **2.500,00** | **€** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| XAR_REGF | u | Adequació i execució de xarxa de reg per jardinera | 350,00000 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ANNEX NÚM. 11 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | |
|---|---|
| PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)..... | 255.815,96 € |
| PRESSUPOST EXPROPIACIONS ..... | 0,00 € |
| PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5 % PEC) ..... | 0,00 € |
| PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs)..... | 255.815,936 € |

El pressupost per al coneixement de l’Administració ascendeix a DOS-CENTS CINQUANTA-CINC MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS (255.815,96 €).

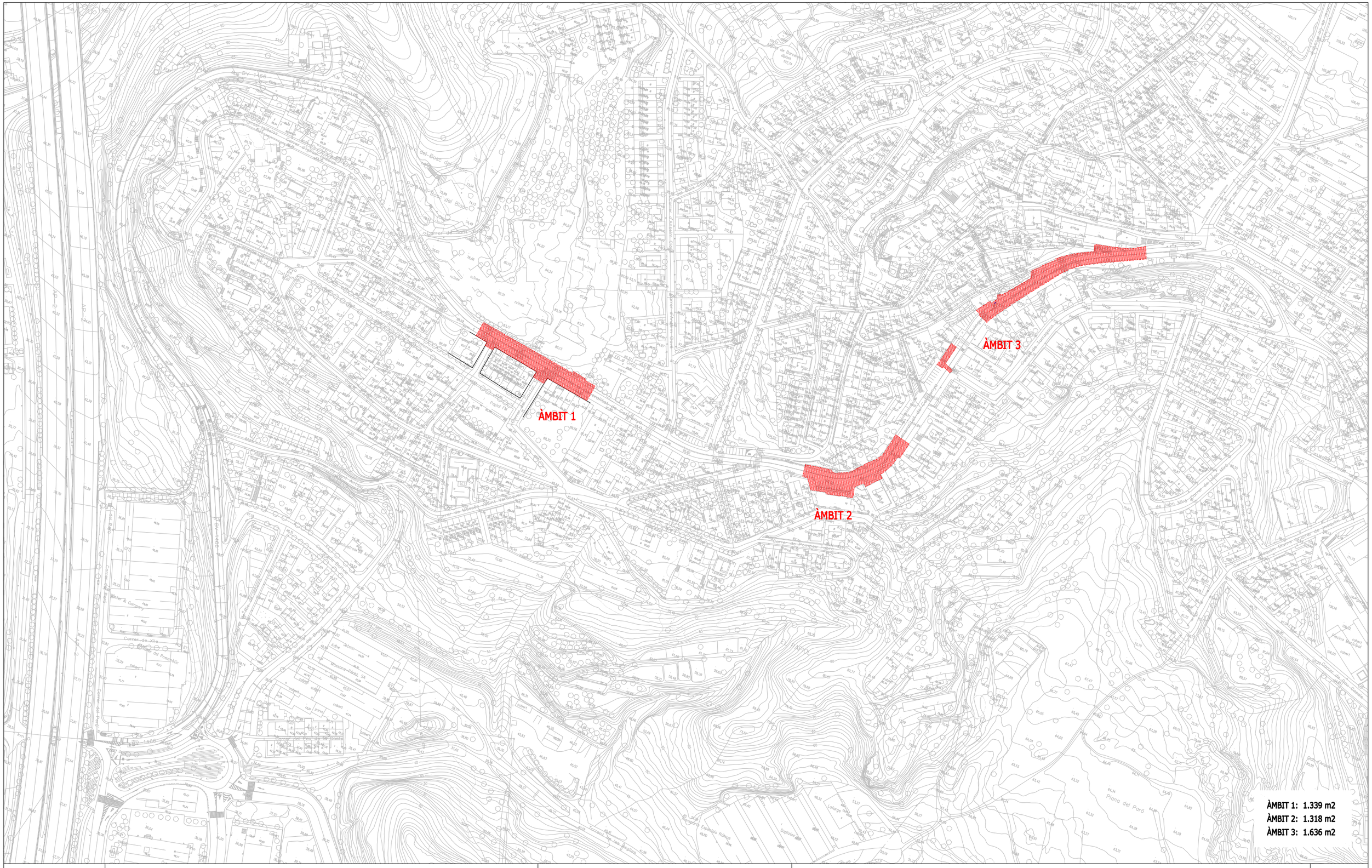
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Lorena Pérez Poyatos (ETOP)

Autor
CFD ARQUITECTURA
Carlos Freire de la Corte (Arq)

Títol del plànol
EMPLAÇAMENT

Plànol
01

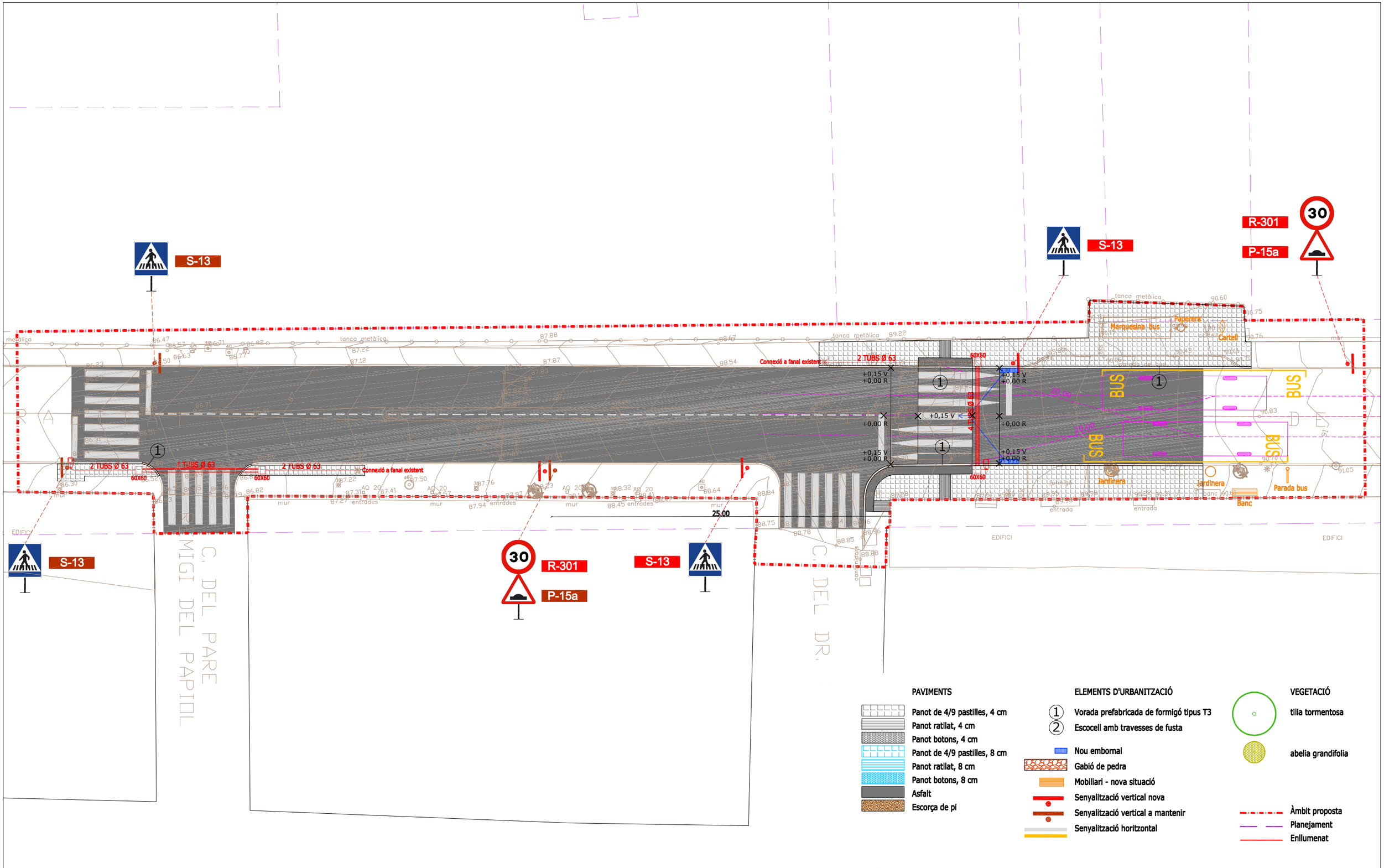
Escala
A-3 1/250
0 1,75 2,5 3,75

Codi
LPP 7870_PC_01

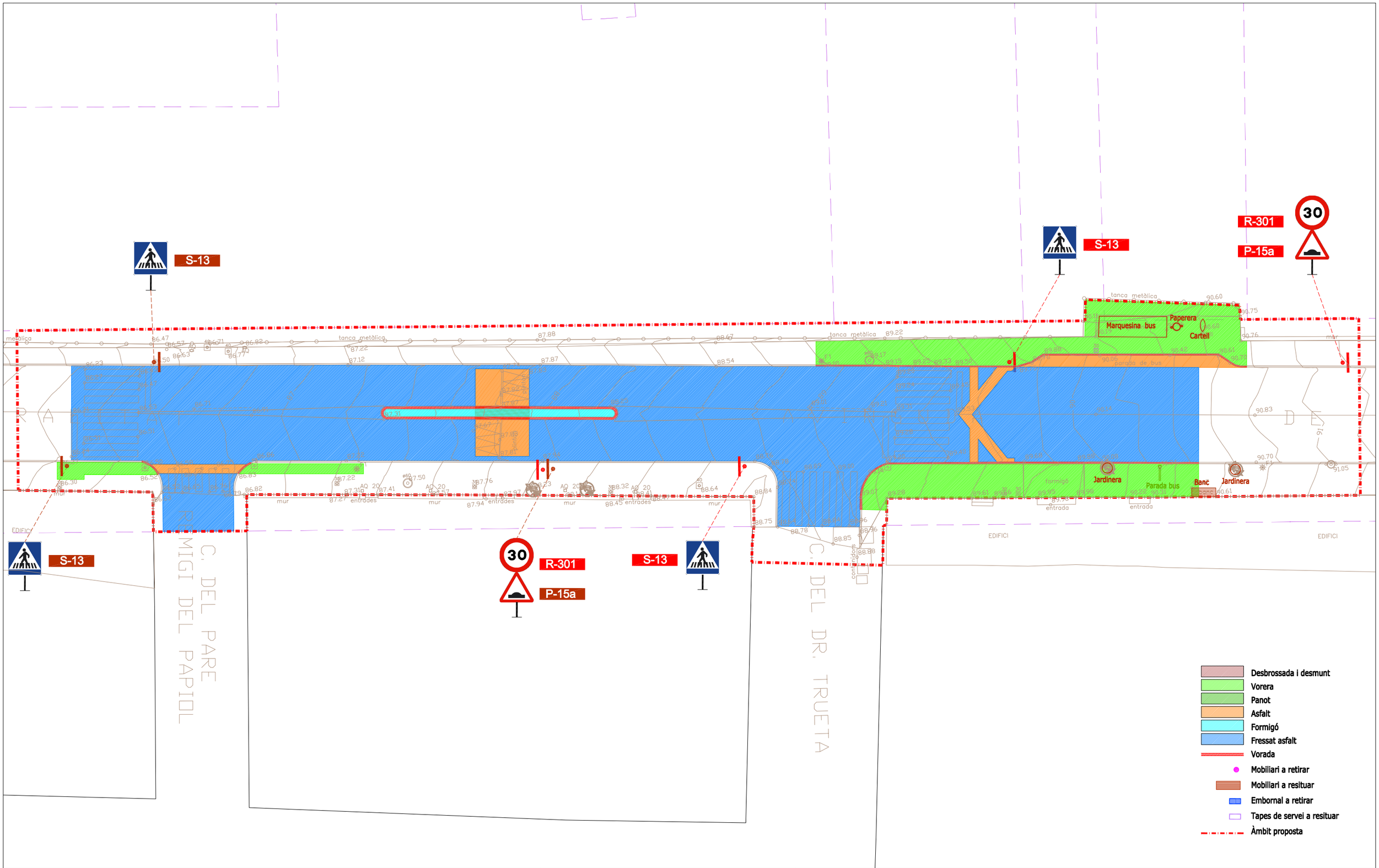
Títol
Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.
TM el Papiol

Full
1 de 1

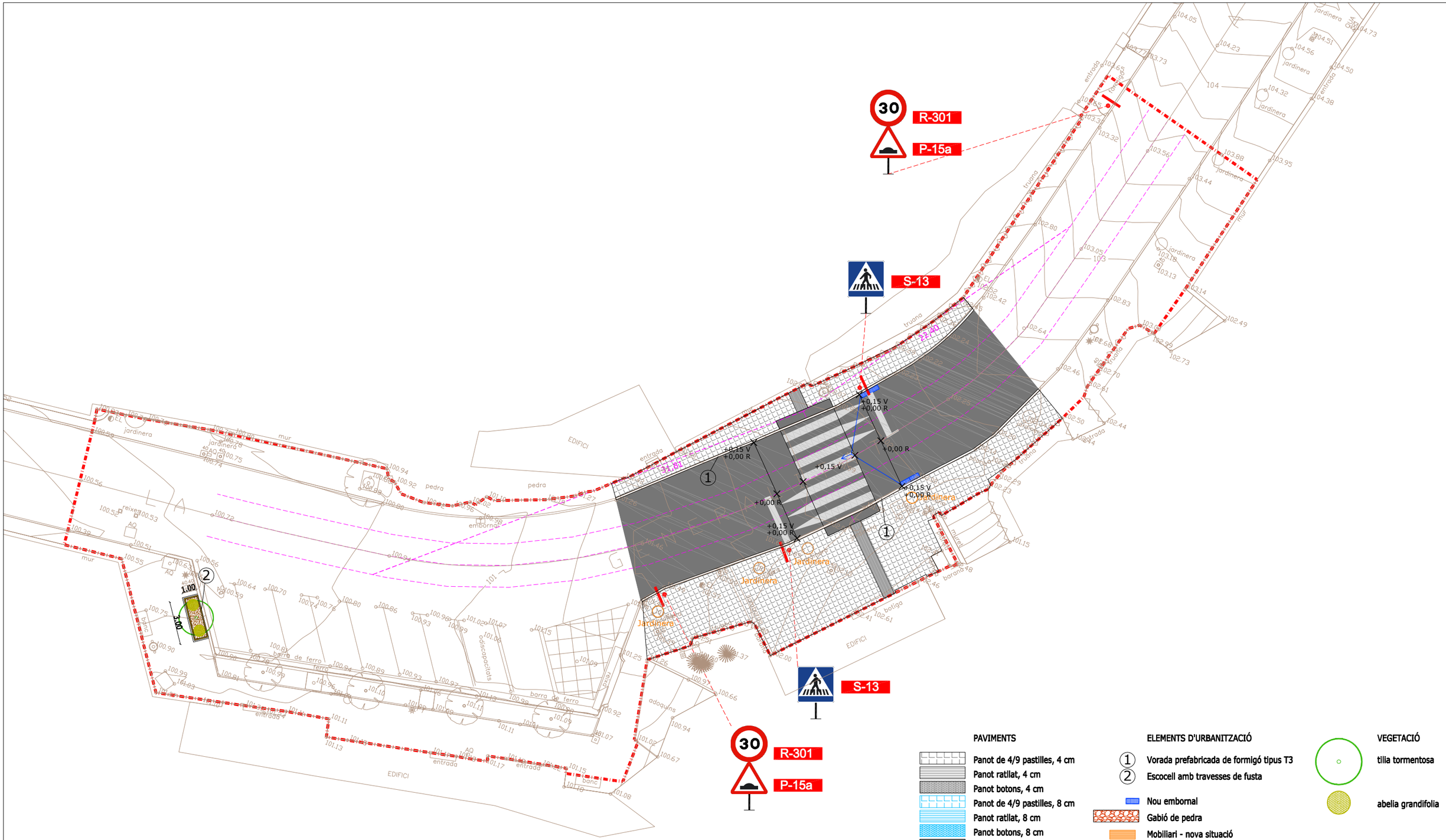
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 1 (ACTUACIÓ 4) - PROPOSTA | Plànol<br>02 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/250 | 0 1,75 2,5 3,75<br>Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>1 de 1 |



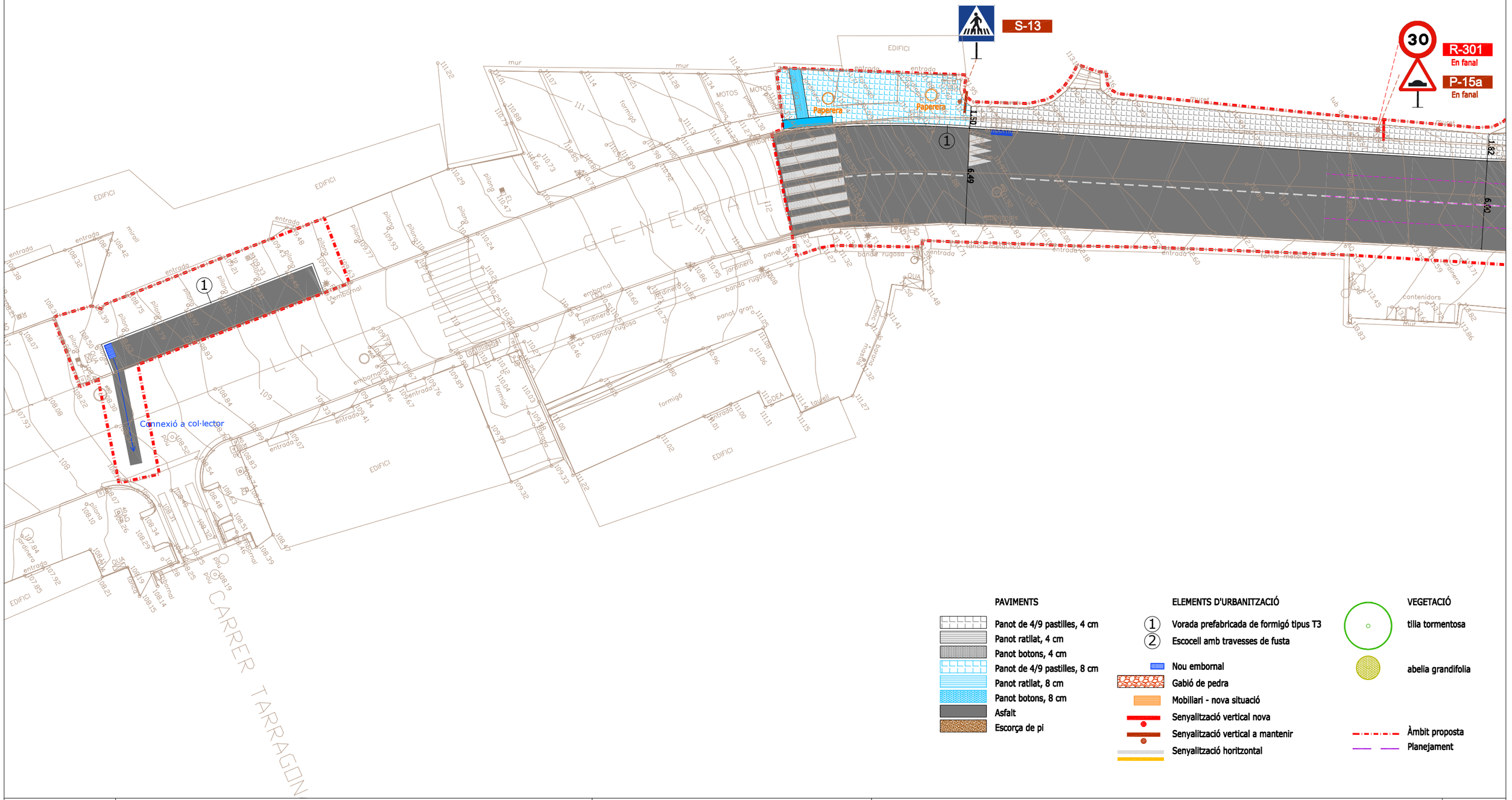

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA<br>Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 1 (ACTUACIÓ 4) - ENDERROC | Plànol<br>03 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300<br>0 1,5 3 4,5 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>1 de 1 |

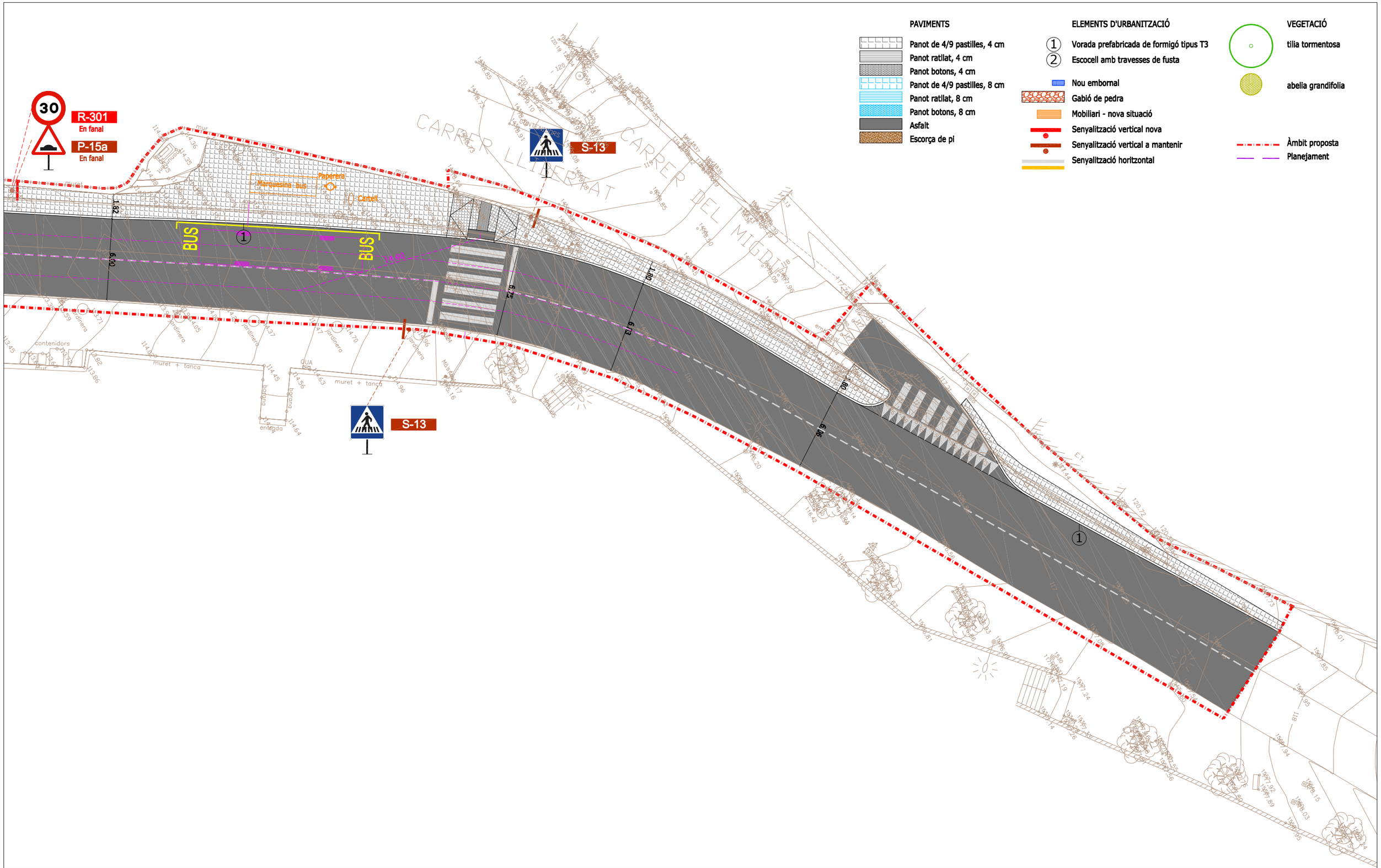



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 2 (ACTUACIONS 5,6 i 7) - PROPOSTA | Plànol<br>04 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/250 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>1 de 1 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 2 (ACTUACIONS 5,6 i 7) - ENDERROC | Plànol<br>05 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300 | 0 1,5 3 4,5 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>1 de 1 |

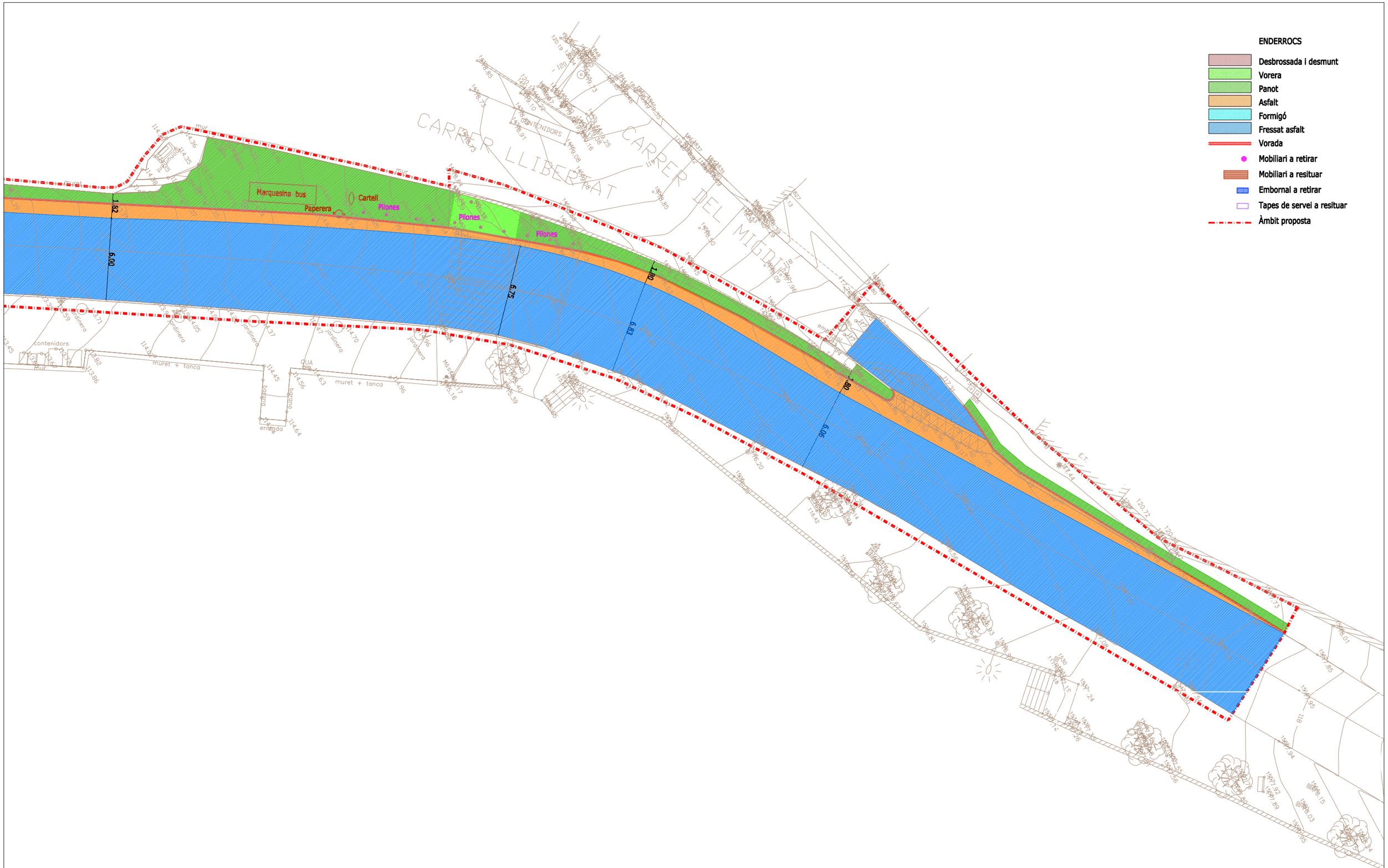

S-13
R-301
En fanal
P-15a
En fanal
30
Paperera
Paperera
1
1
Connexió a col·lector
CARRER TARRAGONA
EDIFICI
EDIFICI
EDIFICI
EDIFICI
EDIFICI
MOTOS
mur
mur
entrada
entrada
entrada



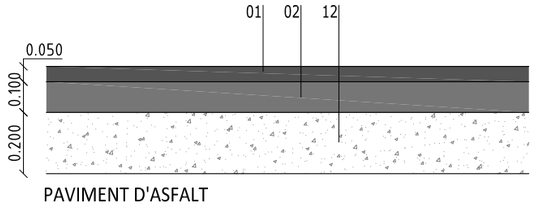

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 i 11) - PROPOSTA | Plànol<br>06 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | Escala<br>A-3 1/250 | 0 1,75 2,5 3,75 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | | Títol Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>2 de 2 |



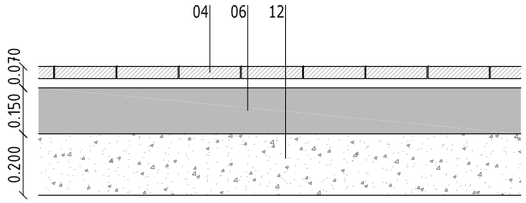

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 i 11) - ENDERROC | Plànol<br>07 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>1 de 2 |



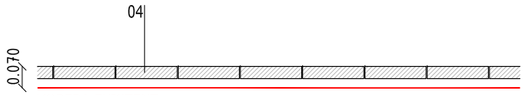

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA<br>Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>ÀMBIT 3 (ACTUACIONS 8,9,10 i 11) - ENDERROC | Plànol<br>07 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/300<br>0 1,5 3 4,5<br>Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>2 de 2 |



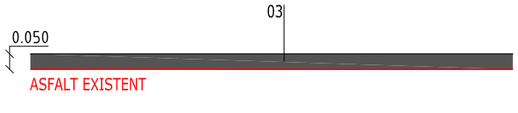

PAVIMENT D'ASFALT



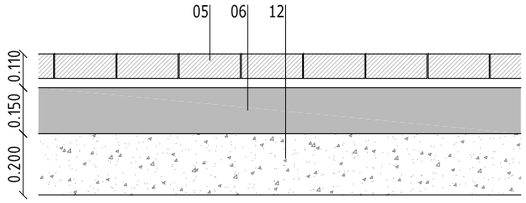

VORERA DE PANOT DE 4 CM




PAVIMENT DE PANOT DE 4 CM



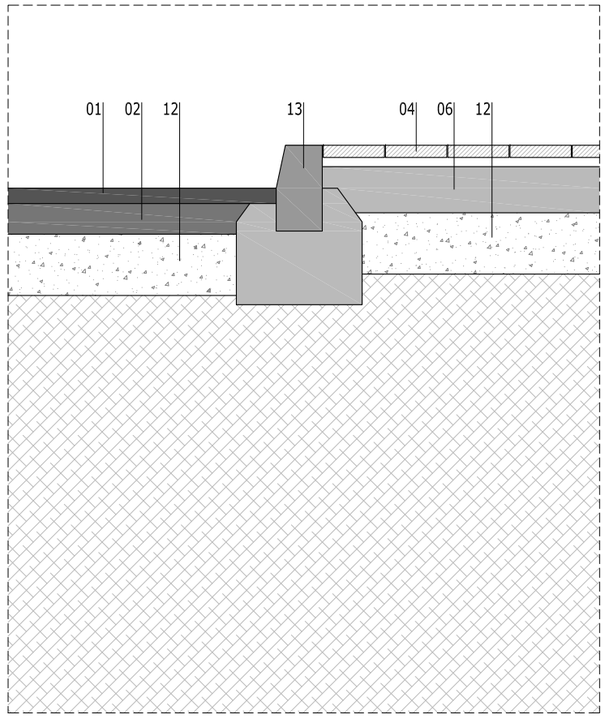

REASFALTAT



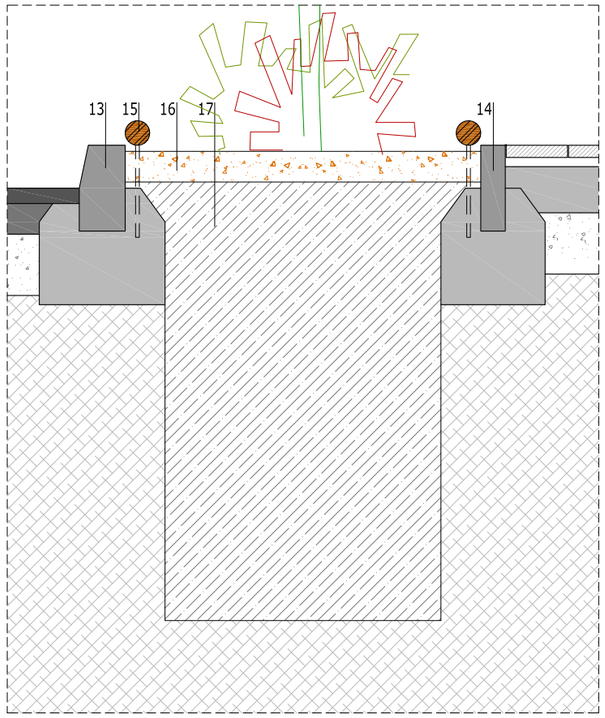

VORERA DE PANOT DE 8 CM

LLEGENDA DE MATERIALS

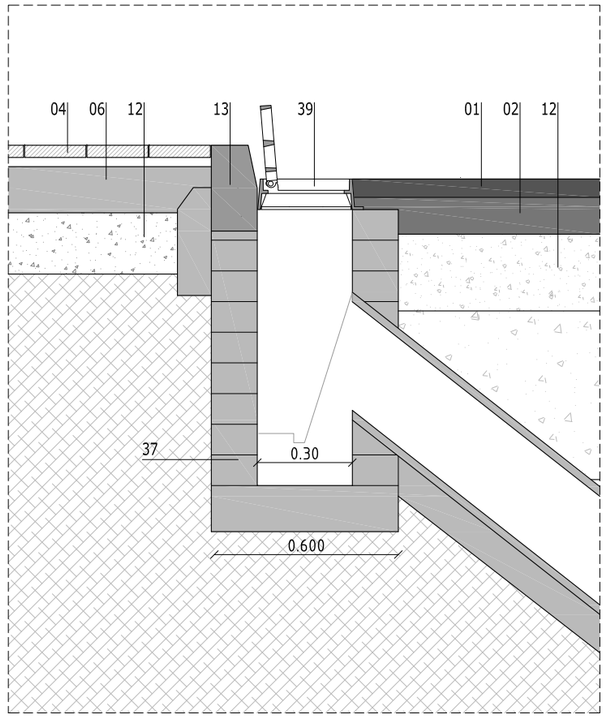
| | |
|---|---|
| 01 | Aglomerat tipus AC16 surf B50/70 S granític |
| 02 | Aglomerat tipus AC22 bin B50/70 S granític |
| 03 | Fressat i aglomerat tipus AC16 surf B50/70 D/S granític |
| 04 | Panot 20x20x4 de 4/9 cm col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portalnd. 4/9 pastilles, senyalització i tàctil. |
| 05 | Panot 20x20x8 de 4/9 cm col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portalnd. 4/9 pastilles, senyalització i tàctil. |
| 06 | Base de formigó |
| 12 | Sub-base de tot-u |
| 13 | Vorada prefabricada de formigó tipus T3 |
| 14 | Vorada prefabricada de formigó tipus P2 |
| 15 | Rol de fusta de pi tractada en autoclau de 8Φ |
| 16 | Escorça de pi |
| 17 | Terra vegetal |
| 18 | Caixa d'embornal de maó |
| 19 | Bastiment i reixa d'embornal |
| 20 | Tub de polietilè d'alta densitat PE100de 250 mm |




DETALL VORADA DE FORMIGÓ




DETALL ESCOCELL




DETALL EMBORNAL

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Lorena Pérez Poyatos (ETOP)

Autor
CFD ARQUITECTURA
Carlos Freire de la Corte (Arq)

Títol del plànol
DETALLS URBANITZACIÓ

Plànol
08

Escala
A-3 1/20

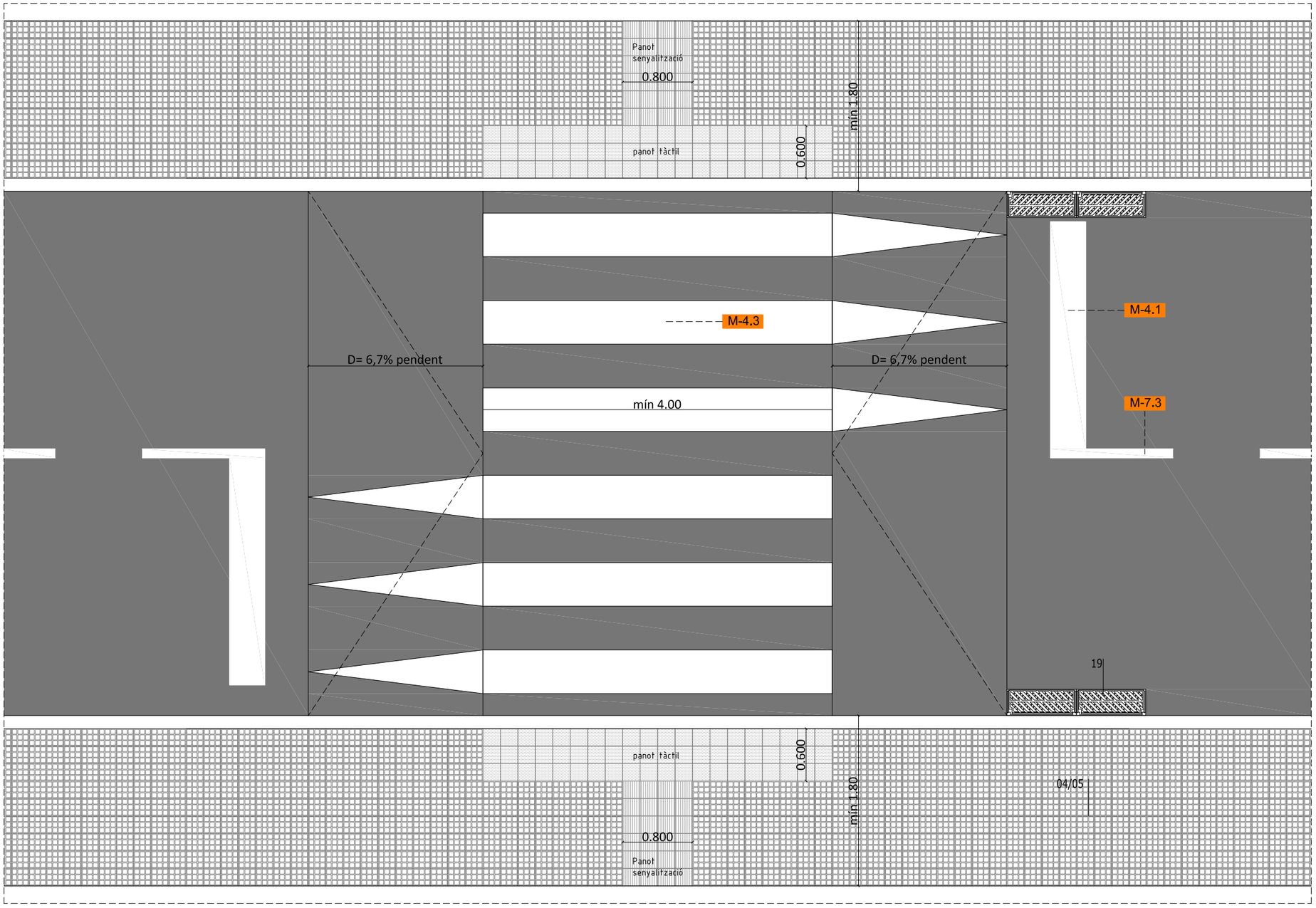
0 0,1 0,2 0,3

Codi
LPP 7870_PC_01

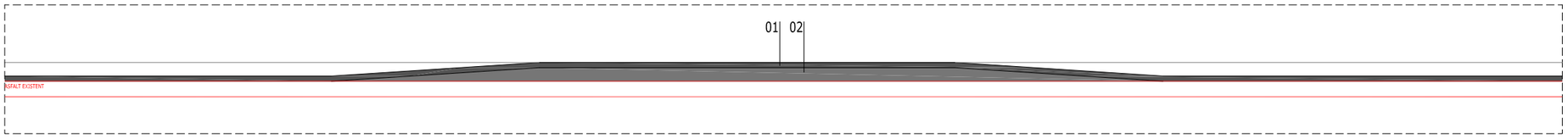
Títol
Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.
TM el Papiol

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat




PAS DE VIANANTS ELEVAT




SECCIÓ PAS DE VIANANTS ELEVAT

LLEGENDA DE MATERIALS

| | |
|---|---|
| 01 | Aglomerat tipus AC16 surf B50/70 S granític |
| 02 | Aglomerat tipus AC22 bin B50/70 S granític |
| 03 | Fressat i aglomerat tipus AC16 surf B50/70 D/S granític |
| 04 | Panot 20x20x4 de 4/9 cm col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portalnd. 4/9 pastilles, senyalització i tàctil. |
| 05 | Panot 20x20x8 de 4/9 cm col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portalnd. 4/9 pastilles, senyalització i tàctil. |
| 06 | Base de formigó |
| 12 | Sub-base de tot-u |
| 13 | Vorada prefabricada de formigó tipus T3 |
| 14 | Vorada prefabricada de formigó tipus P2 |
| 15 | Rol de fusta de pi tractada en autoclau de 8Ø |
| 16 | Escorça de pi |
| 17 | Terra vegetal |
| 18 | Caixa d'embornal de maó |
| 19 | Bastiment i reixa d'embornal |
| 20 | Tub de polietilè d'alta densitat PE100de 250 mm |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diputació Barcelona | Direcció<br>OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL | Hugo Moreno Moreno (ETOP)<br>Lorena Pérez Poyatos (ETOP) | Autor<br>CFD ARQUITECTURA | Carlos Freire de la Corte (Arq) | Títol del plànol<br>DETALLS URBANITZACIÓ | Plànol<br>08 |
| Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.<br>Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat | | | Escala<br>A-3 1/50 | Codi<br>LPP 7870_PC_01 | Títol<br>Actuacions puntuals de millora de l'accessibilitat a la travessera de la BV-1466.<br>TM el Papiol | Full<br>2 de 2 |

# DOCUMENT NÚM. 3. PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

3. OBJECTE DEL PLEC

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE

4.1.Traçat

4.2. Enderrocs

4.3. Moviment de terres

4.4. Ferms i paviments

4.5 Elements d'urbanització

4.6.Vegetació

4.7. Senyalització vertical i horitzontal

4.8. Drenatge

4.9. Termini d'execució de les obres

5. DOCUMENTS DEL PROJECTE

5.1. Contradiccions, omissions o errors

5.2. Interpretacions, aclariments i modificacions de documents del projecte

6. DIRECCIÓ D’OBRA

7. CONTRACTISTA

7.1. Obligacions del Contractista

7.2. Presència del Contractista a l’obra

7.3. Reclamacions contra les ordres de la Direcció d’obra

7.4. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d’obra

7.5. Faltes del personal

7.6. Subcontractació

7.7. Despeses a càrrec del contractista

8. INICI DE LES OBRES

8.1. Replanteig de les obres

8.2. Programa dels treballs i ritme d’execució de les obres

9. EXECUCIÓ DE LES OBRES

9.1. Materials

9.2. Desviaments provisionals

9.3. Abocadors

9.4. Servituds i serveis afectats

9.5. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

9.6. Interferència amb altres contractistes

9.7. Inspecció de les obres i instal·lacions

9.8. Mesures d’ordre i seguretat

9.9. Construccions auxiliars i provisionals

9.10. Materials, equips i productes industrials aportats pel contractista

9.11. Maquinària, eines i mitjans auxiliars

9.12. Treballs varis

9.13. Indemnitzacions per danys i perjudicis originats per l’execució de l’obra

10. RECEPCIÓ DE LES OBRES

11. TERMINI DE GARANTIA

12. CONTROL DE QUALITAT

13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.1. Modificacions previstes al PCAP

13.2. Modificacions no previstes al PCAP

14. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

15. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

16. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

17. AMIDAMENT I ABONAMENT

17.1. Normativa general

17.2. Preus unitaris

17.3. Partides alçades

17.4. Amidaments

17.5. Relacions valorades

17.6. Certificacions

17.7. Mitjans auxiliars

17.8. Treballs d’aigua i esgotament

17.9. Abonament obres i instal·lacions defectuoses però admissibles

17.10. Observacions generals a totes les excavacions

18. MATERIALS I UNITATS D’OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## 1. INTRODUCCIÓ

En compliment del que s’estableix a la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic (en endavant, LCSP), la celebració de contractes per part de les administracions públiques requereix la prèvia tramitació del corresponent expedient que incorporarà, entre d’altres i llevat dels casos en què la legislació sobre contractació pública o sectorial simplifiqui aquest requisit o en faci excepció, el plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP) i el plec de prescripcions tècniques particulars (en endavant, PPTP o Plec) que hagin de regir el contracte.

## 2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s’oposi a ell, serà d’aplicació la normativa vigent i quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que guarden relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Així mateix, seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovats per Diputació de Barcelona (en endavant, Diputació) i els seus organismes.

A tots els articles d’aquest Plec, s’entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en tot allò que no s’oposi, per ésser menys restrictiu, a l’establert en disposicions legals vigents.

En cas de discrepància entre els termes d’una prescripció anàloga continguda en altres normatives, instruccions o reglaments oficials, serà aplicable la més exigent.

## 3. OBJECTE DEL PLEC

L’objecte d’aquest PPTP és definir les instruccions, especificacions, condicions, criteris i normes aplicables a l’execució, control, direcció i inspecció de les obres del projecte constructiu “Actuacions de millora de l’accessibilitat a la travessera de la BV-1466. TM el Papiol“ (en endavant, Projecte).

## 4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE

Les obres queden perfectament definides al Projecte, concretament a la memòria i als seus annexos, als plànols, als preus unitaris i pressupostos i al present Plec. Les actuacions previstes són les següents descrites per a cada un dels àmbits:

ÀMBIT 1

- Es formalitzarà un pas de vianants elevat en la cruïlla del carrer Dr. Trueta per millorar la seguretat dels vianants en el creuament.
- S’ampliarà la vorera davant de la parada de bus de la vorera nord suprimint l’apartador, alineant la vorada a les voreres adjacents. D’aquesta forma s’aconseguirà una vorera accessible de 2,25 m d’amplada, donant-li continuïtat.
- S’allunyarà cap al nord la parada de bus de la vorera sud per assegurar la visibilitat del conductor quan els vianants creuin la travessera amb el bus aturat.
- Es senyalitzarà amb pintura horitzontal les parades de bus en els dos sentits.
- S’enderrocarà la illeta i l’esquena d’ase existents.
- S’executaran dos embornals (un a cada banda) previ a la rampa est de pujada al pas de vianants elevat, amb connexió al col·lector de la travessera.
- Es restituiran les vorades davant del pas de vianants elevat per unes prefabricades de formigó tipus T3, situant-les a la cota més alta possible que asseguri el pendent transversal màxim de les voreres del 2% i un plinto de 14 cm.
- S’executaran les voreres afectades amb un pendent màxim transversal de 2%.
- Es fressarà l’asfalt existent. Davant dels accessos a les rampes del nou pas de vianants elevats el fressarà l’asfalt amb el màxim gruix possible per aconseguir un plinto de vorera de 14 cm.
- S’asfaltarà tot el tram i es pintarà els passos de vianants i les marques viàries, i es col·locarà la senyalització vertical normalitzada.
- Es desplaçarà tot el mobiliari afectat.

ÀMBIT 2

- Es formalitzarà un parterre amb un arbre i arbustiva en la bossa d’aparcament situada davant el número 29. A tal efecte s’enderrocarà la vorera existent, es col·locaran unes travesses rodones de fusta de pi tractada en autoclau.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S’executarà un pas de vianants elevat davant els números 27 i 54 de la travessera. La ubicació del pas de vianants s’ha realitzat en base a l’estudi de visibilitat que s’adjunta en l’annex A4.
- S’instal·laran dos embornals (un a cada banda) previ a la rampa est de pujada al pas de vianants elevat, amb connexió al col·lector de la travessera.
- Es restituiran les vorades davant del pas de vianants elevat per unes prefabricades de formigó tipus T3, situant-les a la cota més alta possible que asseguri el pendent transversal màxim de les voreres del 2% i un plinto de 14 cm.
- Es fressarà l’asfalt existent amb el màxim gruix possible per aconseguir un plinto de vorera de 14 cm.
- S’asfaltarà i es pintarà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització vertical normalitzada.
- Es desplaçarà tot el mobiliari afectat.

ÀMBIT 3

- Es situaran en calçada les tres places d’aparcament en vorera davant del número 28. A tal efecte, s’enderrocarà la vorera, s’executarà una vorada perimetral prefabricada de formigó tipus T3.
- S’instal·larà un embornal en el punt més baix amb connexió al col·lector de la travessera.
- S’ampliarà la vorera nord del tram entre la plataforma de l’Ajuntament i el carrer del Migdia per millorar l’accessibilitat de la vorera. S’assolirà una amplada mínima d’1,80 m. Per executar la nova vorera, s’enderrocarà la calçada afectada.
- Es desplaçarà la marquesina de la parada de bus cap al nord per facilitar el pas dels vianants per la vorera.
- Es senyalitzarà amb pintura horitzontal la parada de bus.
- Es restituirà el panot afectat.
- S’asfaltarà tot el tram, es pintaran els passos de vianants i les marques viàries, i es col·locarà la senyalització vertical normalitzada.
- Es desplaçarà tot el mobiliari afectat.

### 4.1. Traçat

Les actuacions plantejades no modifiquen la base del traçat de la via, que manté la seva configuració actual. Només s’amplien voreres i es milloren les condicions de seguretat.

#### 4.1.1. Estudi de visibilitat

Per a l’elaboració de la proposta s’ha estudiat la visibilitat dels vehicles del pas elevat de l’àmbit 1 per assegurar el creuament de vianants quan els busos estiguin estacionats en les parades.

També s’ha estudiat la visibilitat del pas elevat de l’àmbit 2, ja que es troba en un revolt de la travessera. L’annex 4 inclou el resultat d’aquest estudi que ha servit per l’encaix en els plànols del projecte. .

### 4.2. Enderrocs

En els trams assenyalats en els plànols es preveu l’arrencada del paviment de panot, la demolició de la base de formigó o de mescla bituminosa i el fresatge d’asfalt.

També es contempla el desmuntatge i muntatge de les marquesines i pals de les parades de bus per ressituar-les, de les senyals verticals i de mobiliari urbà.

### 4.3. Moviment de terres

No es contemplen moviment de terres, llevat l’excavació de les rases per l’execució dels embornals.

### 4.4. Ferms i paviments

En les noves voreres es planteja una subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó de 20 cm que es compactarà fins al 98 % del PM (previ repàs i piconatge de l’esplanada fins assolir una compactació del 95% del PM), una base de 15 cm de formigó d’ús no estructural HNE-15/B/40 de resistència a compressió 15 N/mm2 i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

paviment de panot gris de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles en funció de la ubicació (segons plànols del projecte) col·locat amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.

Per a l’execució dels passos de vianants elevats es preveu el fressat de la capa de rodadura existent, un reg d’adherència, l’estesa d’una mescla bituminosa contínua en calent tipus AC22 bin B 50/70 S de 15 cm de gruix, un altre reg d’adherència i una capa de rodadura d’acabat formada per una mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S de 5 cm de gruix.

Per al reasfaltat dels diferents àmbits de la travessera es planteja un fressat de la capa de rodadura existent, l’aplicació d’un reg d’adherència i l’estesa d’una mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S de 5 cm de gruix.

### 4.5. Elements d’urbanització

Es preveuen vorades prefabricades de formigó tipus T3, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/B/40 de 20 a 25 cm d’alçària.

En l’àmbit 2 es proposa encintat del parterre mitjançant rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre ancorats amb varilla.

### 4.6. Vegetació

Es preveu la plantació d’un arbre de preu mig a decidir per la Direcció facultativa de perímetre 18 a 20 cm. i el subministrament d’arbustiva també a decidir per la Direcció facultativa d’alçària de 40-60 cm i amb una densitat de 5 unitats/m2.

La terra vegetal serà de categoria mitja i el parterre es cobrirà amb un encoixinament d’escorça de pi de 30-50 mm.

### 4.7. Senyalització vertical i horitzontal

Es preveu el pintat de totes les marques vials amb pintura de dos components amb microesferes de vidre.

Les plaques de la senyalització vertical seran d’alumini anoditzat acabades amb làmina retroreflectora classe RA2, fixades mecànicament a tubs d’acer galvanitzat de 80x40x2 m i 3,00 m d’alçada, formigonats.

### 4.8. Drenatge

Tal com s’ha comentat anteriorment, s’executaran dos embornals (un a cada banda) previ a cada rampa est de pujada dels passos de vianants elevats des àmbits 1 i 2, amb connexió al col·lector de la travessera.

També s’instal·larà un embornal en el punt més baix amb connexió al col·lector de la travessera.

Es preveu l’excavació de rasa per a la instal·lació d’un tub de polietilè d’alta densitat de 250 mm de diàmetre.

Les caixes d’embornal seran de 70x30x85 cm amb bastiment i reixa de fosa dúctil abatible de classe C250.

### 4.9. Termini d’execució de les obres

El termini d’execució de les obres del Projecte és de 3 mesos, tal i com es detalla a l’annex del programa de treballs del Projecte.

## 5. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte constructiu està format pels següents documents:

- Memòria i annexos, d’entre els que destaca l’estudi bàsic de seguretat i salut
- Plànols
- Plec de prescripcions tècniques particulars (per a l’execució de les obres)
- Pressupost, que conté els amidaments, quadre de preus núm. 1, quadre de preus núm. 2, pressuposts parcials i pressupost base de licitació o pressupost total

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S’entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d’obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents són, en cas de licitació sota pressupost: plànols, PPTP, quadres de preus i pressupost base de licitació.

Les obres es realitzaran d’acord als plànols del Projecte i instruccions i plànols complementaris d’execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Diputació al Contractista.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius, que representen únicament una opinió fonamentada del redactor del Projecte, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades subministrades. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, un complement d’informació que el Contractista haurà d’adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Com a exemple, les dades de sondeigs, procedència de materials (excepte que aquesta procedència s’exigeixi en el PPTP), assaigs, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinàries i, en general, tots els que s’inclouen habitualment a la memòria dels Projectes, són documents informatius.

Només els documents contractuals constitueixen la base del contracte i, 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.

### 5.1. Contradiccions, omissions o errors

En cas que apareguin contradiccions entre els documents contractuals, la interpretació correspondrà a la Direcció d’obra, establint-se el criteri general de que sempre preval allò establert al PPTP.

El que s'ha esmentat en el Plec i omès als plànols o viceversa haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents sempre que, a judici de la Direcció d’obra, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu en el Contracte.

El Contractista restarà obligat a posar en coneixement de la Direcció d’obra qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte o qualsevol altra circumstància sorgida durant l’execució del treballs i sol·licitar els aclariments pertinents.

Les descripcions errònies de detalls de l’obra, ja sigui als plànols o al PPTP, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l’esperit o la intenció exposada en els plànols i PPTP o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l’obligació d’executar aquests detalls d’obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d’ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l’execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà i lliurarà croquis a la Direcció d’obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

### 5.2. Interpretacions, aclariments i modificacions de documents del projecte

Quan es tracta d’aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs corresponents o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, el qual haurà de tornar els originals o còpies subscrivint amb la seva signatura, 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 Contractista, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres (3) dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Contractista el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Contractista podrà requerir de la Direcció, segons les respectives comeses, instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució d’allò projectat.

## 6. DIRECCIÓ D’OBRA

La Direcció d’obra (en endavant, Direcció) serà exercida pel Director d’obra, persona designada per Diputació, amb titulació adequada i suficient, responsable de la comprovació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

i vigilància de la correcta execució de l’obra i que podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que desenvoluparan la seva labor en funció de les atribucions dels seus títols professionals o coneixements específics i que integraran la Direcció.

Les funcions del Director d’obra en ordre a la direcció, control i vigilància de l’obra que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les serves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l’execució de l’obra amb estricta subjecció al Projecte o modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els plecs corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació de plànols, condicions dels materials i d’execució d’unitats d’obra, sempre que no modifiquin les condicions del contracte.
- Establir els procediments i contactes amb el Coordinador de Seguretat i Salut segons l’establert al RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Elaborar i signar l’informe de revisió del Projecte previ a l’inici de les obres.
- Elaborar i signar l’informe de revisió dels diferents plans que ha de lliurar el Contractista de les obres abans de l’inici de les obres.
- Controlar l’execució de l’obra dins els límits de preus, terminis i qualitat establerts en el contracte d’obra, inclòs en períodes de suspensió temporal total de l’obra.
- Assistir a quantes visites a l’obra siguin necessàries per desenvolupar de forma adequada les seves tasques, restant a disposició de la Diputació per a realitzar conjuntament visites d’obra amb una periodicitat mínima setmanal.
- Elaborar i signar actes (comprovació de replanteig, inici d’obra, recepció d’obra, etc.), certificacions d’obra (inclosa la relació valorada), informes derivats de l’execució de l’obra (incidències, pròrrogues, resolució defectes, devolució aval al Contractista, liquidació de l’obra, etc.), Llibre d’ordres i assistències, etc., sempre que es requereixi des de Diputació.
- Contactar amb companyies de serveis per tal de definir acuradament les actuacions a realitzar en obra. En cas d’afectacions a la xarxa de distribució elèctrica soterrada, aplicació de l’Ordre TIC/341/2003 de la Generalitat de Catalunya.
- Inspeccionar el material a emprar, dosificacions i mescles, tot exigint les comprovacions, anàlisis i documents d’idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d’acord amb la sistemàtica de control de qualitat aprovada, informant a Diputació de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- Supervisar i controlar la posada a l’obra de les diferents unitats, comprovant dimensions i correcta disposició dels elements constructius, establint amb el Contractista la documentació de constància de característiques i condicions d’obres que hagin de quedar ocultes abans de la seva ocultació.
- Elaborar les relacions valorades d’obra amb el programa TCQ, d’acord amb les condicions establertes en el Projecte. Aquesta relació valorada servirà de base per a les certificacions d’obra i liquidació econòmica del contracte i estarà formulada d’acord amb la normalització que la Diputació tingui establerta.
- Assistir al Contractista en qüestions diverses com, per exemple, interpretació de documents del Projecte o fixació de detalls de definició d’obra, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el Projecte. El Director de l’obra serà sempre l’interlocutor del Contractista per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes i demandes diverses, i les resoldrà dins les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà a la Diputació.
- Ordenar al Contractista la substitució o correcció d’unitats d’obra executades que no s’ajustin a les previsions del Projecte, paralitzant els treballs si ho estima oportú i donant compte a Diputació de les accions adoptades i els motius per prendre-les.
- Valorar incidències d’obra amb repercussió econòmica i realització de les modificacions necessàries (no inclou redacció projectes complementaris ni modificats), la necessitat o conveniència de les quals s’observi durant l’execució de l’obra, incloent-hi la possible

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les modificacions, les transmetrà a la Diputació i no seran executades fins que no siguin aprovades per aquesta.

- Elaborar i signar el projecte d’obra executada.
- Elaborar i signar l’informe sobre l’estat de l’obra (devolució garantia al Contractista) i liquidació econòmica 15 dies abans de la finalització del període de garantia.
- Altres funcions que li siguin encomanades dins l’àmbit de la seva competència i que siguin vigents en aquests tipus d’actuacions.

## 7. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l’obra segons les condicions establertes al contracte i en els documents del Projecte. Quan dues o més empreses presentin de forma conjunta una oferta a la licitació d’una obra, quedaran obligades solidàriament davant de l’Administració.

El Contractista nomenarà al Delegat d’obra del contractista (en endavant, Delegat), que és la persona que exerceix la seva representació davant Diputació, i al Cap d’obra, que podrà ser el mateix Delegat, que és la persona amb competència tècnica i capacitat suficients per disposar sobre totes les qüestions relatives a l’execució i bona marxa del contracte com també als efectes d’interlocució tècnica amb Diputació i amb la Direcció.

Abans d’iniciar-se els treballs, el Delegat i el Director d’obra acordaran els detalls de la seva relació establint mètodes i procediments per a la comunicació entre ambdós, transmissió d’ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de l’obra.

L’Administració, quan per la complexitat i volum d’obra així ho hagi establert PCAP, podrà exigir que el Delegat d’obra i/o el Cap d’obra tinguin la titulació professional adequada a la naturalesa de l’obra.

### 7.1. Obligacions del Contractista

Són obligacions generals corresponents al Contractista:

- 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.
- Elaborar i lliurar a Diputació de Barcelona el Pla de seguretat i salut en el treball en aplicació de l’estudi corresponent dins del termini establert al PCAP o al decret d’adjudicació del contracte d’obra, el més posterior de tots dos.
- Realitzar les esmenes al Pla de seguretat i salut en el treball comunicades pel coordinador / coordinadora de seguretat i salut, necessàries per fer l’informe favorable del pla, dins del termini establert al PCAP o al decret d’adjudicació del contracte d’obra, el més posterior de tots dos.
- 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 treball.
- Subscriure amb la Direcció, Diputació i resta d’entitats afectades, l’acta de comprovació replanteig, l’acta de recepció, les actes de visita d’obra i qualsevol altra en un termini no superior a 3 dies hàbils.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l’obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s’utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d’idoneïtat requerits per les normes d’aplicació.
- Custodiar el Llibre d’ordres i assistències de l’obra i donar “l’assabentat” a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- Concretar les assegurances d’accident de treball i de danys a tercers durant l’obra.
- Conservar l’obra, reparant o reconstruint aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions, s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de la Direcció. Aquesta obligació de conservar l’obra i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista, l’emmagatzematge i guarda dels

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

- Prestar la seva col·laboració a la Direcció per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.
- Reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades.
- Adoptar les mesures necessàries per tal d’evitar la contaminació dels 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.

### 7.2. Presència del Contractista a l’obra

El cap d’obra, per sí mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció en les visites a l’obra, 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.

### 7.3. Reclamacions contra les ordres de la Direcció d’obra

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra ordres o instruccions de la Direcció només podrà presentar-les davant Diputació, a través de la Direcció, si són d’ordre econòmic i d’acord amb les condicions estipulades en els plecs corresponents.

Contra disposicions d’ordre tècnic de la Direcció, no s’admetrà cap reclamació. El Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a la Direcció, la qual podrà limitar la seva resposta a l’acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

### 7.4. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d’obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció ni demanar que, per part de Diputació, es designin altres facultatius per als reconeixements. Quant es cregui perjudicat per la tasca d’aquests, procedirà, d’acord amb l’estipulat a l’article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

### 7.5. Faltes del personal

La Direcció, en cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència 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.

### 7.6. Subcontractació

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d’obra a altres contractistes i industrials amb subjecció, en el seu cas, a l’estipulat en aquest Plec i/o PCAP i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l’obra segons la legislació laboral, de seguretat i salut i d’altres que puguin aplicar.

### 7.7. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials.
- Instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de serveis.
- Construcció i retirada de tota classe de construcció auxiliar, instal·lació o ferramenta.
- Llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- 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.
- Les que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte expropiacions i serveis afectats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en serveis i instal·lacions públics o privats, indemnitzant a les persones que en resultin perjudicades. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.
- D'acord amb el paràgraf anterior, el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.
- Control de qualitat segons programa aprovat per la Direcció, fins al límit establert al capítol de control de qualitat.
- Retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.
- Pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres.
- Protecció contra deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Neteja i evacuació de rebuig i escombraries.
- Retirada d’instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització.

En cas de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats en l'execució de l’obra.

## 8. INICI DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció (signatura de l’acta de comprovació de replanteig, d’inici d’obra o d’aixecament de suspensió temporal) i en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del contracte.

### 8.1. 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. També haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per l'acabament, en planta i perfil, de les diferents unitats d’obra Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquest treballs aniran a càrrec del Contractista.

### 8.2. Programa dels treballs i ritme d’execució de les obres

El Contractista estarà obligat a presentar una programació dels treballs (també conegut com a cronograma o calendari de treballs) en el termini d'un mes des de la signatura de contracte. Al programa es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest programa, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el programa, sense l'autorització escrita de la Direcció.

El Contractista haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i/o la mà d'obra sempre que la Direcció l'hi ordeni després de comprovar que és necessari per a l’execució de l’obra en els terminis previstos en el contracte. Així mateix, la Direcció podrà prohibir iniciar treballs que vagin en perjudici de l’obra ja iniciada en altres seccions, així com exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

Quan la Direcció ho estimi necessari, podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per la Direcció, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs. Aquesta decisió podrà fer-se per qualsevol motiu que la Direcció estimi i, de manera especial, que no produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# 9. EXECUCIÓ DE LES OBRES

## 9.1. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa de la Direcció. No podran ser emprats a l’obra els materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció.

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 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.

## 9.2. 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 unitats d'obra d’aquests desviaments compliran les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives, i seran d'abonament amb càrrec a les partides alçades que per aquest motiu figurin en el pressupost.

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 i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra, per transport de materials de l'obra o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra, que hauran de ser mantinguts pel Contractista en bones condicions de circulació.

## 9.3. Abocadors

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 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.

## 9.4. Servituds i serveis afectats

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietàries 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.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant 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 els que, en últim cas, consideri que cal modificar.

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 l’obra 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. Aquests 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 dels preus del quadre de preus núm. 1.

Si la Direcció ho considera convenient, sol·licitarà a les entitats subministradores o propietàries dels serveis corresponents la modificació de les seves instal·lacions, treballs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

que seran realitzats per aquestes. Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses recapten la col·laboració del Contractista, aquest prestarà l'ajuda necessària.

Tots aquells elements existents, ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s’hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d’assegurar la seva permanència fins a l’extinció del contracte. A tal efecte, i seguint les instruccions de la Direcció, es senyalaran sobre el terreny abans d’iniciar les obres.

El Contractista reposarà al seu càrrec els elements que es malmetin per motius imputables a ell, essent l’element reposat de les mateixes característiques que l’existent prèviament.

Les despeses o les disminucions de rendiment originades per aquests treballs es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i muntatge dels materials de la xarxa d’abastament d’aigua hauran d’ésser subcontractades a la companyia concessionària del servei i, per tant, és convenient que, al seu estudi econòmic, independentment de les previsions de Projecte, obtingui l’oferta econòmica actualitzada de la companyia concessionària del servei, ja que aquesta oferta serà la que aplicarà en l’execució de la xarxa d’abastament.

### 9.5. 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 l’obra no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de l’obra 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 l’obra per fases, aquestes seran definides per la Direcció i el possible cost addicional es considerarà inclòs en els preus unitaris.

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del trànsit i, si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció podrà exigir al Contractista la col·locació de semàfors provisionals.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària per a que impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el trànsit o donar lloc a qualsevol accident.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà d’avisar prèviament i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

### 9.6. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs amb altres contractistes com, per exemple, treballs de jardineria, obres complementàries d’execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l’execució de l’obra per fases a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i poder 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.

### 9.7. Inspecció de les obres i instal·lacions

El Contractista proporcionarà a la Direcció tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que la Direcció designi o entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a aquest personal o als seus subalterns realitzar les operacions citades anteriorment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**9.8. Mesures d’ordre i seguretat**

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, sempre d’acord a la normativa vigent.

En tot cas, el Contractista serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència, el Contractista 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.

**9.9. Construccions auxiliars i provisionals**

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia de la Direcció, referent a ubicació, cotes, etc.

**9.10. Materials, equips i productes industrials aportats pel contractista**

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen, havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació de la Direcció, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas, els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques esmentades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram i la Direcció podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de l’obra, seran reconeguts per la Direcció a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions.

Si durant l'execució de les obres, la Direcció  estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment de la Direcció. En cas d'avaria, hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer de la Direcció, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari, haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

**9.11. Maquinària, eines i mitjans auxiliars**

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els quadres de preus no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

**9.12. Treballs varis**

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer de la Direcció i les instruccions d'aquesta.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista està obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**9.13. Indemnitzacions per danys i perjudicis originats per l’execució de l’obra**

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimi necessàries per a la deguda seguretat de l’obra.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n’abonarà l'import de reparació.

## 10. RECEPCIÓ DE LES OBRES

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l’obra i abans de la seva recepció, a la neteja general de l’obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la Direcció no s’hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s’haurà de deixar l’obra executada en perfecte estat de policia.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la Direcció tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats que permetin elaborar els plànols del projecte d’obra executada.

Així mateix, i previ a la recepció, el Contractista aportarà a la Direcció les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis i d’acord amb la normativa vigent.

## 11. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la recepció, llevat que en el contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas de recepcions parcials, el termini de garantia s’aplicarà a les parts rebudes a partir de la recepció parcial.

Si l’obra s’arruïna o pateix greus deterioraments incompatibles amb la seva funció després del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es produeixin o manifestin durant un període de quinze (15) anys comptats des de la recepció, tot segons la LCSP.

## 12. CONTROL DE QUALITAT

S’entén per control de qualitat el conjunt d’accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components, instal·lacions i resta d’unitats d’obra es construeixin d’acord amb el contracte, codis, normes i especificacions de disseny del 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).

El control de qualitat de les unitats d’obra s’executarà per laboratori homologat i d’acord amb el programa de control de qualitat preparat per la Direcció.

El laboratori encarregat del control de qualitat realitzarà els assaigs del programa d’acord amb l’esquema de funcionament següent:

- A criteri de la Direcció, es podrà augmentar o reduir el nombre de controls previstos.
- El Contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent, facilitant en tot moment la seva tasca.
- Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d’Ordres.
- El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptaran directament al Contractista, al marge de que s’especifica al segon paràgraf.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista assumirà el cost del programa de control de qualitat fins a un màxim de l’1,5 % de l’import del pressupost base de licitació sense IVA.

## 13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE

D’acord amb la LCSP, els contractes administratius només podran ser modificats durant la seva vigència per raons d’interès públic en els casos i en la forma previstos en l’esmentada llei i sempre i quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així hagi estat previst en el PCAP, fins a un màxim del 20 % del preu inicial en la forma i amb el contingut establerts a la LCSP.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista en el PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a la LCSP.

En qualsevol altre supòsit, si fos necessari que un contracte en vigor s’executi de forma diferent a la pactada, s’haurà de procedir a la seva resolució.

### 13.1. Modificacions previstes al PCAP

Les causes previstes de modificació contemplades en aquest Projecte i el percentatge màxim previst per a les possibles modificacions són les següents:

- 10 % d’increment de pressupost per l’aparició de serveis afectats.

La tramitació necessària per realitzar aquestes modificacions requerirà d’informe tècnic previ justificatiu, es determinarà mitjançant resolució de l’òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada, per part del Contractista.

Les modificacions que s’acordin per l’òrgan de contractació per les causes abans indicades seran obligatòries pel Contractista i els preus a aplicar són els que figuren en els quadres de preus núm. 1 i núm. 2 i no podran suposar l’establiment de nous preus unitaris no previstos en el contracte.

### 13.2. Modificacions no previstes al PCAP

En cas que no s’hagi previst la possibilitat de modificació del contracte, el procediment a seguir serà el previst a la LCSP i en l’expedient de modificació de contracte hi constarà:

- Amb caràcter previ, serà necessari emetre el corresponent informe tècnic justificatiu.
- Compareixença prèvia del Contractista acceptant l’abast de la modificació.

La modificació serà determinada per resolució de l’òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada per part del Contractista.

## 14. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

D’acord amb la LCSP, en el PCAP, s’inclouran, entre d’altres, les condicions especials en relació amb l’execució del contracte, sempre que es trobin vinculades a l’objecte del contracte, no siguin directament o indirectament discriminatòries i s’indiquin a l’anunci de licitació i en els plecs.

Aquestes condicions especials són obligacions que, per la seva importància, mereixen conseqüències jurídiques més severes en cas d’incompliment.

Als PCAP, es podran establir penalitats per al cas d’incompliment d’aquestes condicions especials o atribuir a aquestes condicions especials el caràcter d’obligacions essencials del contracte.

En cas d’aplicació de penalitats al Contractista, aquestes seran proporcionals a la gravetat de l’incompliment i les quanties de cada una d’aquestes penalitats no podrà superar el 10 % del preu del contracte (IVA exclòs) ni el total de les mateixes superar el 50 % del preu del contracte. Aquestes quanties seran descomptades de les certificacions de les obres.

Les condicions especials d’execució contemplades en aquest Projecte, a banda d’altres que s’hi puguin establir al PCAP, són les següents:

- Assegurar un itinerari pels vianants segur durant l’execució de les obres, mantenint l’accessibilitat als habitatges i locals en tot moment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Informar amb suficient antelació i senyalitzar adequadament els desviaments de trànsit necessaris durant l’execució de les obres.

## 15. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment del contracte, previ informe favorable de la Direcció. Per això, el Contractista exposarà, en escrit dirigit a Diputació o a la Direcció, la causa que impedeix l’execució o la marxa dels treballs i l’endarreriment que per això s’originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert el termini d’execució d’obra estipulat, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

## 16. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra es refereix als 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 i s’estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

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 al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se durant el termini de garantia, excepte que aquests hagin estat ocasionats per un mal ús que de l’obra haguessin fet els usuaris i no a l’incompliment de les seves obligacions.

## 17. AMIDAMENT I ABONAMENT

### 17.1. Normativa general

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer de la Direcció, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l’obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el director de l'obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el Projecte i indicacions de director de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que indiqui el director de l'obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l’aprovació d’aquest.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits pel director de l'obra.

En cap cas, el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus, se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

### 17.2. Preus unitaris

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.

Els preus unitaris que figuren en el quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre de preus 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 emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; 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.

També inclouen qualsevol despesa d’atencions i obligacions de caràcter social.

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.

### 17.3. Partides alçades

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus del contracte conforme a les condicions del mateix i resultat dels mesuraments corresponents.

Les partides alçades a justificar corresponents a modificacions de serveis afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l’import d’execució material, de forma que el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s’abonarà únicament l’import de les factures.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

### 17.4. Amidaments

La Direcció realitzarà mensualment l’amidament de les unitats d’obra executades durant el període de temps anterior i el Contractista podrà presenciar la realització d’aquests.

Pel que fa a les obres o parts d’obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb antelació suficient, a fi i efecte que aquesta pugui realitzar els amidaments corresponents i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals serà subscrita pel Contractista o Delegat.

A falta d’aquest avís anticipat, l’existència del qual li correspon provar al Contractista, quedarà aquest obligat a acceptar les decisions de la Direcció sobre l’assumpte.

### 17.5. Relacions valorades

La Direcció, prenent de base els amidaments de les unitats d’obra executades a que es refereix l’article anterior i els preus del contracte, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a origen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No es podrà ometre la redacció de l’esmentada relació valorada mensual pel fet que, en algun mes, l’obra realitzada sigui de petit volum o, fins i tot, nul·la, excepte que Diputació hagués acordat la suspensió de l’obra.

L’obra executada es valorarà als preus d’execució material que figuren en lletra al quadre de preus unitaris del projecte per a cada unitat d’obra i als preus de les noves unitats d’obra no previstes en el contracte i que hagin estat degudament autoritzats i tenint en compte el previst al present Plec per a l’abonament d’obres defectuoses, acopis, partides alçades i abonament a compte de l’equip de posada en obra.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el pressupost de contracte i la xifra es multiplicarà pel coeficient d’adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

### 17.6. Certificacions

Les certificacions s’expediran prenent de base la relació valorada i es tramitaran per la Direcció durant els deu (10) dies següents al període que corresponguin.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l’acceptació, la qual tindrà lloc només en la recepció.

### 17.7. Mitjans auxiliars

Els preus del pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

### 17.8. Treballs d’aigua i esgotament

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

### 17.9. Abonament obres i instal·lacions defectuoses però admissibles

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conforme a les condicions del contracte, però fos admissible segons el parer de la Direcció d’obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que la Direcció d’obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

### 17.10. Observacions generals a totes les excavacions

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments, el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

## 18. MATERIALS I UNITATS D’OBRA

A continuació s’especifiquen tots els materials i elements creats a partir del programa TCQ (Nota: Contingut a partir del programa TCQ o creat per a materials i unitats d’obra no previstes en TCQ).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**B - MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B01 - LÍQUIDS**

**B011- - AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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**

**B03C- - SAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granitica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamis 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamis 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 30
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Pròctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03F- - TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granular ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 | |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 | |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 | |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envellliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i index de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03J- - GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88,B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos férrics: 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 (matxucueig) 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%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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  silice 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 al CODI ESTRUCTURAL.
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 caracteristiques 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 aixi 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d[illegible] realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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)
- Particules 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 el CODI ESTRUCTURAL.
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**

**B03 -  GRANULATS**

**B03L- -  SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MS,B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05MY,B03L-05MX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:  - De pedra calcària  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables:  0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1):  Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  <= 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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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,granitic; O, ofita; B, basalt; D, dolomitic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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  XF, 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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC:  >= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa específica d'aplicació.
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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el CODI ESTRUCTURAL.
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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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**

**B05 -  AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- -  CALÇ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció: Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055- - CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 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 (CE) nº 66/2010 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capitol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 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<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
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 harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- 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 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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**

**B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C.
Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred
Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC
Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC
Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

| Denominació UNE-EN 13808 | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caracteris-tiques | UNE-EN | U | Assajos sobre l'emulsió original | | | | | |
| Índix Trencament | 13075 | -1 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | >170 Classe5 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 48-52 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 |
| Contin.fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=10,0 Classe6 | 5-15 Classe7 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 |
| Temps fluèn-cia(2mm,40°C) | 12846 | s | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 |
| Residu tamis (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 |

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caracteris-tiques | UNE-EN | U | Assajos sobre lligant residual | | | | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=330 Classe7 | <=50 Classe2 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=100 Classe3 | <=330 Classe7 |
| Penetració 15°C | 1426 | 0,1mm | - | - | - | - | >300 Class10 | >300 Class10 | - | - | - |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2 | | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=220 Classe5 | <=50 Classe2 | <=220 Classe5 | <=220 Classe5 | <=270 Classe6 | <=100 Clase3 | <=220 Classe6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
| Índex de trencament | 13075-1 | | 70-155 Classe 3 | 70-155 Classe 3 | 110-195 classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 |
| Contingut fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 |
| Temps de fluència (2 mm, 40°C) | 12846 | S | 40-130 Classe 4 | 40-130 Classe 4 | 15-70 Classe 3 |
| Residu tamis (per tamis 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Classe 3 | >=90 Classe 3 |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre lligant residual | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=330 Classe 7 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe 8 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | DV Classe 1 | >=50 Classe 5 | >=50 Classe 5 |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=220 Classe 5 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=43 Classe 6 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | >=50 Classe 5 | DV Classe 1 | DV Classe 1 |

DV: Valor declarat per el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 fluida: 16-20 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**

**B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I2C8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir 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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- A totes les obres:  <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica:  30 - 40 mm
- Consistència tova:  50 - 90 mm
- Consistència fluida:  100-150 mm
- Consistència líquida:  160-200 mm
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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  - Consistència seca:  ± 1 cm  - Consistència plàstica:  ± 1 cm  - Consistència tova:  ± 1 cm  - Consistència fluida: ± 1 cm  - Consistència líquida: ± 1 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 mínim 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 de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2  mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.
El pes total de particules 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 ocluit (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.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a juints 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 juints 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de receptа):  - 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es preparará 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**

**B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B081- - ADDITIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
- Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, els àrids i els additius que formen part de la composició del formigó.
tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B083- - COLORANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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 EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació del formigó
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F1A- - MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 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.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 digits 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 tipica (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.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B96 - MATERIALS PER A VORADES**

**B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5,B962-0GR5

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
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 disposa el Reial Decret 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 disposa el Reial Decret 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 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 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

**B9E1- - PANOT PER A PAS DE VIANANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-0HP8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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, fisiques 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 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 disposa el Reial Decret 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 [illegible]

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

**B9E2- - PANOT PER A VORERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS,B9E2-HYIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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, fisiques 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 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 disposa el Reial Decret 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 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**

**B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HXG,B9H1-0HWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclós els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de 1'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constituiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent [illegible] MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla. La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acreditia 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 vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

---

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

| Tamís (ISO 565 R 40/3) | Massa retinguda acumulada (% en pes) |
|---|---|
| Superior de seguretat | 0 a 2 |
| Superior nominal | 0 a 10 |
| Intermedis | N1 a N2 (*) |
| Inferior nominal | 95 a 100 |

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els següents tipus de pintura:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**

**BBM7- - SENYAL CIRCULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYL.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.
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 a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció 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 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/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 digits 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 l'Orden FOM/2523/2014.
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.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**

**BBM9- - SENYAL INFORMATIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció 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 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/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 digits 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 l'Orden FOM/2523/2014.
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.

---

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**

**BBME- - SENYAL TRIANGULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RVZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.
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 superficie a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superficie 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 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/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 digits del any en que es va fixar el marcat
- Número de [illegible]
- 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 l'Orden FOM/2523/2014.
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.

---

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**

**BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superficie.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir cagues, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

| Gruix (mm) | Allargament mínim (%) | |
|---|---|---|
| | Longitudinal | Transversal |
| <=40 | 26 | 24 |
| > 40 <=65 | 25 | 23 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
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'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD50- - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KLV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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'estén 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 obertura.
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 superficie 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.
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 [illegible]
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.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 rigides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves caracteristiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
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**

**BD77- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD77-1JNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre si mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365
Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les caracteristiques següents: - Densitat: 1500- 2000 kg/m3 - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres
Les característiques fisiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferència, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

| Diàmetre Nominal (mm) | Gruix de la paret (mm) | | Tolerància màxima DN (mm) |
|---|---|---|---|
| | Serie 12.5 PN 0,4 MPa | Serie 8 PN 0,6 MPa | |
| 110 | 4,2 | 6,6 | + 1,0 |
| 125 | 4,8 | 7,4 | + 1,2 |
| 140 | 5,4 | 8,3 | + 1,3 |
| 160 | 6,2 | 9,5 | + 1,5 |
| 180 | 6,9 | 10,7 | + 1,7 |
| 200 | 7,7 | 11,9 | + 1,8 |
| 225 | 8,6 | 13,4 | + 2,1 |
| 250 | 9,6 | 14,8 | + 2,3 |
| 280 | 10,7 | 16,6 | + 2,6 |
| 315 | 12,1 | 18,7 | + 2,9 |
| 355 | 13,6 | 21,1 | + 3,2 |
| 400 | 15,3 | 23,7 | + 3,6 |
| 450 | 17,2 | 26,7 | + 4,1 |
| 500 | 19,1 | 29,6 | + 4,5 |
| 560 | 21,4 | 33,2 | + 5,0 |
| 630 | 24,1 | 37,4 | + 5,0 |
| 710 | 27,2 | 42,0 | + 5,0 |
| 800 | 30,6 | 47,4 | + 5,0 |

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm): - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm): - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm - Tubs gruix

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

nominal > 24 mm:  0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C):  + 10 mm
No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

---

**BD -  MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDG -  MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

**BDG0- -  BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

---

**BD -  MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK -  MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK2- -  PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-UB8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
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 especifica 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.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
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 obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superficies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15:  >= 2 mm
- B 125:  >= 3 mm
- C 250:  >= 5 mm
- D 400:  >= 6 mm
- E 600 i F 900:  A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 125 a F 900:  >= 40 N/mm2
- Classe A 15:  >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:  - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.  - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió  - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 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.

---

**BD -  MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK -  MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK5- -  BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-UB8N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrreques 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 superficie 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 especifica 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 obertura.
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 superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie còncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin.
En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
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:  - Franquicia del conjunt: <= 15 mm  - Franquicia 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:
Superficie de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superficie 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°.
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 FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superficies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- A 15:  >= 2 mm
- B 125:  >= 3 mm
- C 250:  >= 5 mm
- D 400:  >= 6 mm
- E 600 i F 900:  A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900:  >= 40 N/mm2
- Classe A 15:  >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  >= 20 mm
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.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
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 té
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.

---

**BG -  MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 -  TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2Q- -  TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: [illegible] - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461 R.E.B.T / UNE 20.460

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.  - Comprovació dimensional  (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):  - Resistència a compressió  - Impacte  - Assaig de corbat  - Resistència a la propagació de la flama  - Resistència al calor  - Grau de protecció  - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

---

**BG -  MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 -  CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG33- -  CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY,BG33-G2RO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris  - Com a conductor neutre: Blau  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars:  Blau i marró
- Cables tripolars:  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd  - Cables sense conductor de terra:  Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:  - Cables amb conductor de terra:  Fase: Marró, negre i gris,  Terra: Llistat de groc i verd  - Cables sense conductor de terra:  Fase: Marró, negre i gris,  Neutre: Blau
- Cables pentapolars:  Fase: Marró, negre i gris,  Neutre: Blau,  Terra: Llistat de groc i verd
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:  - Reacció al foc:  - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)  - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)  - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)  - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):
+----------+

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge [illegible] de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- 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.

---

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**

**BG43- - CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG43-0AER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilindrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilindric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**BGD5- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

| Tipus | Estàndard | 300 micres |
|---|---|---|
| Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- 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**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWD- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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.

---

**BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

**BHM0- - BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM0-0FGG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

| Dimensions (mm) | 300x300x6 | | | 400x400x10 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alçària (m) | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 |

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
El bàcul ha d'anar marcat, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= lm: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1% - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2º respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - bàcul encastat: >5º entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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 àrees de circulació:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

---

**BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY,BHW8-07IX,BHW8-06J0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**

**BR35- - ESCORÇA DE PI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR35-21GQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**

**BR3D- - TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 - ARBRES I PLANTES**

**BR45 - ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

**BR45A- - TILIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR45A-2463.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós. El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 - ARBRES I PLANTES**

**BR49 - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)**

**BR490- - ABELIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR490-25E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre. Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estipit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estipit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estipit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estipit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estipit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si les plantes te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós. El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92,B06D-0L8Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 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: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els valors de consistència  i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

_____

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió:  <= 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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència  i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

_____

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07G- - MORTER AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQZ,P2143-I0ON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-K6BO,P2146-DJ37,P2146-HZ3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-HYG6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC 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 D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214U- - FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-HBQG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció d'instal·lacions
- Delimitació de la zona de treball, senyalització i protecció
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
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.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**P21G5- - DEMOLICIÓ D'EMBORNAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS**

**P21Q2- - RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXU.

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:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
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 superficie 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 CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
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 BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - EXCAVACIONS**

**P221E- - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trafic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- 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.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els 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:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

**P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN,P2241-52SP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-H870.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de rebleris existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superficie de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superficie contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superficie màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2R3- - TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIVZ.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
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 aquest 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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7H.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
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 aquest 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
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
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.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P92 - SUBBASES**

**P923- - SUBBASE DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P923-I4RY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P931- - BASE DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P938- - BASE DE TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-I57I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'index de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produit alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P96 - VORALS I VORADES**

**P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9Z5,P967-WO4N.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element [illegible]
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)
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 juncts 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA**

**P9E1- - PAVIMENT DE PANOT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V6RD,P9E1-V7XG,P9E1-V6RG,P9E1-LDTR.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 CRITERI 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.

---

**P9 -  FERMS I PAVIMENTS**

**P9H -  PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**

**P9H5- -  PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8C0,P9H5-E8BF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trànsit rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de juntsde construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3  ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o més grans que els valors de la taula 542.15 del PG-3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil:  No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura:  ± 10 mm
Nivell de la capa base:  ± 15 mm
- Gruix de la capa:  No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de juntspossible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos  necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant juntslongitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta  possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagés assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados articulos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:  - 500 m de calçada  - 3.500 m2 de calçada  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9L - REGS SENSE GRANULATS**

**P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamis 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % particules inferiors al tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà [illegible] s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produit el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses.
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou [illegible] [illegible] [illegible]

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses.
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts d'inspecció mínims seran els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trafic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses.
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió del [illegible]
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits específicats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKG.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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 CRITERI 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).
* 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de vehículos (PG-3).
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.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJS.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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 CRITERI 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).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/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.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFI.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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 CRITERI 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).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/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.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical 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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
3.- UNITAT I CRITERI 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 1975 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, 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.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 - DRENATGES**

**PD50- - BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-481F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 - DRENATGES**

**PD55- - CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3MN.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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 superfícies que l'han de rebre.
3.- UNITAT I CRITERI 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD72- - CLAVEGUERA AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD72-EU9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDG5- - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 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 dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
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.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
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
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-W8EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

---

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-V049.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la qué s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8,PG33-E6QI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) , UNE 21030
- Cable rígid de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Document signat electronicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG4 - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**

**PG43- - CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG43-DHI4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant tirafons a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca [illegible]
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD1- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

**PHM0- - BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM0-I5NS.

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:
- 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.
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
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
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 CRITERI 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.

---

**PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS**

**PHQE- - PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-C0X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables no d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar [illegible]
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RUU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR3C- - ENCOIXINAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3C-8ZQP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl
Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:
- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient
CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superficie i amb la proporció indicades a la DT.
L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.
Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.
Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.
S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.
Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR45 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

**PR45A- - SUBMINISTRAMENT TILIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR45A-8XPW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coniferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)**

**PR490- - SUBMINISTRAMENT ABELIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR490-92OL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coniferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**

**PR60- - PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**

**PR61- - PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZHS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

---

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# AMIDAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A1 ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2148-HYG6 m

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. sud | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Enllumenat | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | illeta central | | 36,200 | | | | 36,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | v. nord | | 36,450 | | | | 36,450 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **82,150**

2 P2146-K6BO m2

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. sud | | 62,980 | | | | 62,980 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | enllumenat | | 6,650 | | | | 6,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 6,960 | | | | 6,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | v.nord | | 87,800 | | | | 87,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **164,390**

3 P2143-4RQZ m3

Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | illeta central | | 10,250 | 0,200 | | | 2,050 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,050**

4 P214W-FEMG m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ctra (limit est / oest) | | 7,000 | | | 2,000 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | carrers transversals | | 5,250 | | | | 5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 6,150 | | | | 6,150 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,400**

5 P2146-DJ37 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Esquena d'ase | | 25,910 | | | | 25,910 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Connexions sanejament | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Ampliació vorera | 12,860 | | | | | 12,860 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Connexió enllumenat | 5,000 | | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **51,270**

6 P214U-HBQG m2

Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | General | | 699,000 | 5,000 | | | 3.495,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Acord pas de vianants elevat | | 280,000 | 5,000 | | | 1.400,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4.895,000**

7 F21Q2-7GAX u

Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 F21Q2-6GAX u

Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 F21Q2-5GAX u

Desmuntatge i muntatge de senyal vertical parada d'autobus (suport i placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

10 F21Q2-2GAX u

muntatge i muntantge de banc existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

11 F21Q2-9GAX u

Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

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

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

12 F21Q2-3GAX u Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A1 ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4
Titol 3 02 SANEJAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | 1,500 | | 3,500 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,800 | 1,500 | | 3,550 | 4,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,460**

2 P2241-52SP m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | | | 3,500 | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,800 | | | 3,550 | 2,840 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,640**

3 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | 1,300 | | 3,500 | 3,640 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,800 | 1,300 | | 3,550 | 3,692 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,332**

4 PD72-EU9W m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,550 | | | | 3,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,050**

5 PD55-E3MN u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

6 PD50-481F u Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm .

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A1 ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4
Titol 3 03 FERMS I PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | gual sud (previsió) | | 20,300 | | | | 20,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | gual nord (previsió) | | 25,670 | | | | 25,670 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | vorera parada bus | | 52,400 | | | | 52,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Illeta central | | 16,920 | | | | 16,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | ampliació vorera parada bus | | 14,600 | | | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Esquena d'ase | | 25,900 | | | | 25,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Rases sanejament | | 7,300 | | | | 7,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Rases enllumenat | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **174,090**

2 P938-I57I m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | gual sud (previsió) | | 20,300 | 0,200 | | | 4,060 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | gual nord (previsió) | | 25,670 | 0,200 | | | 5,134 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | vorera parada bus | | 52,400 | 0,200 | | | 10,480 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Illeta central | | 16,920 | 0,200 | | | 3,384 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | ampliació vorera parada bus | | 14,600 | 0,200 | | | 2,920 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Esquena d'ase | | 25,900 | 0,200 | | | 5,180 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Rases sanejament | | 7,300 | 0,200 | | | 1,460 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Rases enllumenat | | 11,000 | 0,200 | | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,818**

3 P923-I4RY m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

EUR

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | gual sud (previsió) | | 20,300 | 0,150 | | | 3,045 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | gual nord (previsió) | | 25,670 | 0,150 | | | 3,851 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | vorera parada bus | | 52,400 | 0,150 | | | 7,860 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | ampliació vorera parada bus | | 14,600 | 0,150 | | | 2,190 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | rases enllumenat | | 11,000 | 0,150 | | | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,596**

4 P967-E9Z5 m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. sud | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Enllumenat | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | illeta central | | 36,200 | | | | 36,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | v. nord | | 32,350 | | | | 32,350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **78,050**

5 P9E1-V6RD m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | | | | | | |
| 2 | gual | | 10,320 | | | | 10,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 10,560 | | | | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zona parada bus | | 64,440 | | | | 64,440 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | v. sud | | | | | | | |
| 7 | gual | | 7,950 | | | | 7,950 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 8,020 | | | | 8,020 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | enllumenat | | 18,100 | | | | 18,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **119,390**

6 P9E1-V7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 2,400 | | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,060 | | | | 2,060 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | v. sud | | 2,400 | | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,520 | | | | 1,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,380**

7 P9L1-E97R m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | fresat | | 699,000 | | | | 699,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **699,000**

8 P9H5-E8C0 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | esquena d'ase / illeta | | 38,870 | 0,100 | 2,500 | | 9,718 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | connexió sanejament | | 7,280 | 0,100 | 2,500 | | 1,820 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pas de vianants elevat | | 55,900 | 0,100 | 2,500 | | 13,975 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,513**

9 P9H5-E8BF t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | General | | 699,000 | 0,050 | 2,500 | | 87,375 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Previsió acords plataforma elevada (15%) | | 87,375 | 0,150 | | | 13,106 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,481**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A1 ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4
Titol 3 04 ENLLUMENAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | 0,400 | 0,600 | | 2,880 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,500 | 0,400 | 0,600 | | 2,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | V. Sud | | 22,000 | 0,400 | 0,600 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,200**

2 P2241-52SP m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | 0,400 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,500 | 0,400 | | | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | V. Sud | | 22,000 | 0,400 | | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

3 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | 0,400 | 0,400 | | 1,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,500 | 0,400 | 0,400 | | 1,360 | C#*D#*E#*F# |

EUR

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | V. Sud | 22,000 | 0,400 | 0,400 | 3,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,800

4 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,500 | | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | V. Sud | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,500

5 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,500 | | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | V. Sud | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,500

6 P931-10RJ1 m3 Reblert de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 8,500 | 0,400 | 0,200 | | 0,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | V. Sud | | 8,300 | 0,400 | 0,200 | | 0,664 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,344

7 PDK4-V049 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

8 PDK1-W8EA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb inscripció EP (enllumenat públic), col·locada amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

9 PG33-E6V8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | 8,500 | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | V. Sud | 22,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,500

10 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | 2,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

11 PG43-DHI4 u Caixa seccionadora fusible de 6A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

12 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | V. Nord | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,500 | | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | V. Sud | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,500

13 PGD1-E3BK u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

14 PHM1-DBN9 u Subministrament i col·locació de columna d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou anti-orin, Portella soldada, aro de reforç i etiqueta identificadora.
Pintat color gris antracita o a definir per la DF.
Inclou excavació, formigonat HM-20 del dau mínim 0,6x0,6x0,8 i elements de fixació.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

15 PHQE-C0X1 u Projector per a exterior amb leds model Fusion S de Novatilu o equivalent de 40/60 W de potència, cos en fundició d'alumini injectat a pressió i vidre templat de 4mm, bloc òptic amb Drivier i mòdul LEd, tepreratura de color i distribució a decidir per la DF. Driver regulable i programable (5 nivells) 0-10, DALI 2 de corrent costant, incorporat dintre de la luminària, precablejat sobre placa galvanitzada, reduccí de fluxe, acabat de pintrua en pols de poliéster pulveritzat color RAL 9022. Muntatge en columna o braç inclòs. Canon ECORAEE RD/208/2005 inclòs

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

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

16 PHG5-VZD8 u Legalització instal.lació executada

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

17 PHG5-VZD7 u Connexió de nova instal.lació d'enllumenat a xarxa existent

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

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A1 ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PBBM-4IMX u Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | v. nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 PBBF-DUJS u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-301 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 PBBH-DVFI u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | p15a | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

4 PBBB-DVKG u Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | s-13 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

5 PBA3-DXJZ m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 54,400 | | | | 54,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 21,600 | | | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **76,000**

6 PAB3-DXJJ m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 16,000 | | | 2,000 | 32,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,000**

7 PAD5-DXS1 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Detenció | | 3,300 | | | 4,000 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **13,200**

8 PBA4-DXTM m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passos vianants | | 4,000 | 7,000 | | 2,000 | 56,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | 6,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 4,000 | 5,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

9 PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Plataforma | | 5,000 | | | 6,000 | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | BUS | | 1,600 | | | 2,000 | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **33,200**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2148-HYG6 m

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 28,200 | | | | 28,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | v. sud | | 31,400 | | | | 31,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **59,600**

2 P2146-K6BO m2

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 43,650 | | | | 43,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | v. sud | | 143,550 | | | | 143,550 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Jardinera | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **190,200**

3 P214W-FEMG m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vianants | | 7,270 | | | 2,000 | 14,540 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,540**

4 P214U-HBQG m2

Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 203,500 | 10,000 | | | 2.035,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.035,000**

5 P2146-DJ37 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions sanejament | | 7,240 | | | | 7,240 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,240**

6 F21Q2-9GAX u

Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.



Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 F21Q2-9GX u

Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 F21Q2-3GAX u

Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 02 SANEJAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P221E-AWDV m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | 1,500 | | 3,500 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,800 | 1,500 | | 3,550 | 4,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,460**

2 P2241-52SP m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | | | 3,500 | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,800 | | | 3,550 | 2,840 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,640**

3 P2255-H870 m3

Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | 1,300 | | 3,500 | 3,640 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,800 | 1,300 | | 3,550 | 3,692 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **7,332**

4 PD72-EU9W m

Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,550 | | | | 3,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,050**

5 PD55-E3MN u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

6 PD50-481F u

Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm .

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 03 FERMS I PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2241-52SN m2

Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guals vianants | | | | | | | |
| 2 | v. nord | | 16,760 | | | | 16,760 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | v. sud | | 12,490 | | | | 12,490 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sanejament | | 7,240 | | | | 7,240 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **36,490**

2 P938-I57I m3

Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guals vianants | | | | | | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | v. nord | | 16,760 | 0,200 | | | 3,352 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | v. sud | | 12,490 | 0,200 | | | 2,498 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sanejament | | 7,240 | 0,200 | | | 1,448 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,298**

3 P923-I4RY m3

Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guals vianants | | | | | | | |
| 2 | v. nord | | 16,760 | 0,150 | | | 2,514 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | v. sud | | 12,490 | 0,150 | | | 1,874 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,388**

4 P967-WO4N m

Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardinera | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

5 P9E1-V6RD m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guals vianants | | | | | | | |
| 2 | v. nord | | 12,970 | | | | 12,970 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | v. sud | | 9,250 | | | | 9,250 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,220**

6 P9E1-V7XG m2

Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 2,400 | | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,190 | | | | 1,190 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | v. sud | | 2,400 | | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 4,430 | | | | 4,430 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,420**

7 P967-E9Z5 m

Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 28,200 | | | | 28,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | v. sud | | 31,400 | | | | 31,400 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| | 4 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| | 5 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 59,600

8 P9L1-E97R m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 203,500 | | | | 203,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rasa sanejament | | 7,200 | | | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 210,700

9 P9H5-E8BF t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 203,500 | 0,050 | | 2,500 | 25,438 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rasa sanejament | | 7,200 | 0,050 | | 2,500 | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió acords plataforma elevada (15%) | | 25,438 | 0,150 | | | 3,816 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,154

10 P9H5-E8C0 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 66,360 | 0,200 | | 2,500 | 33,180 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 33,180

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 04 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBBM-4IMX u Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | v. sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 PBBF-DUJS u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-301 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3 PBBH-DVFI u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | p15a | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 PBBB-DVKG u Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | s-13 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

5 PBA4-DXTM m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pas de vianants | | 4,000 | 7,000 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,000

6 PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | triangles plataforma | | 0,500 | | | 7,000 | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,500

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 05 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 DF78-KIOS u Jardinera executada mitjançant encintat de rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8-12 cm de diàmetre ancorats amb varilla. Inclou part proporcional d'execució de xarxa de reg vinculada.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

# AMIDAMENTS



2 PR36-8RUU m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 0,500 | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,500

3 PR3C-8ZQP m2 Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

4 PR61-8ZHS u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 5,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

5 PR60-8Y44 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 PR45A-8XPW u Subministrament de arbre a decidir per la DF de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 PR490-92OL u Subministrament d'arbustiva a decidir per la DF d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 5,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A3 ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



1 P2148-HYG6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 15,300 | | | | 15,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 108,500 | | | | 108,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 29,250 | | | | 29,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 153,050

2 P2143-I0ON m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 31,050 | | | | 31,050 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 9,150 | | | | 9,150 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 11,470 | | | | 11,470 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 3,150 | | | | 3,150 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 6,750 | | | | 6,750 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 9,150 | | | | 9,150 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 141,650 | | | | 141,650 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 11,500 | | | | 11,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 29,500 | | | | 29,500 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 17,500 | | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 275,270

3 P2146-HZ3U m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 31,050 | | | | 31,050 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 9,150 | | | | 9,150 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 11,470 | | | | 11,470 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 51,670

4 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | | 140,500 | | | | 140,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,450 | | | | 3,450 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | passos vianants | | 23,400 | | | | 23,400 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | (nomes tall c. mig dia) | 3,600 | 3,600 C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | connexió nous embornals | 13,500 | 13,500 C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **184,450**

5 P214U-HBQG m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | c. del mig dia | | 894,150 | 5,000 | | | 4.470,750 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 26,750 | 5,000 | | | 133,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 17,480 | 5,000 | | | 87,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4.691,900**

6 P2146-DJ37 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions sanejament | | 5,100 | | | | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ctra | | 116,770 | | | | 116,770 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **121,870**

7 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

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

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

8 F21Q2-9GAX u Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

9 F21Q2-7GAX u Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

10 F21Q2-6GAX u Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | v. nord | 1,000 | 1,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

11 F21Q2-9GX u Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau.

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

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

12 P21Q2-8GXU u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A3 ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11
Titol 3 02 SANEJAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | connexió banda aparcament | | 0,800 | 1,500 | | 6,450 | 7,740 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | canvi ubiació | | 1,400 | 0,500 | | 1,500 | 1,050 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,790**

2 P2241-52SP m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | connexió banda aparcament | | 0,800 | | | 6,450 | 5,160 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | canvi ubiació | | 1,400 | | | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,560**

3 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 0,800 | 1,500 | | 6,450 | 7,740 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,740**

4 PD72-EU9W m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,450 | | | | 6,450 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,450**

5 PD55-E3MN u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | banda aparcament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | canvi ubicació | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

6 PD50-481F u Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm .

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | banda aparcament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | canvi ubicació | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol A3 ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11
Titol 3 03 FERMS I PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Demolició vorera complerta | | 51,670 | | | | 51,670 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Demolició paviment asfàltic | | 121,870 | | | | 121,870 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **173,540**

2 P938-I57I m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Demolició vorera complerta | | 51,670 | 0,200 | | | 10,334 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Demolició paviment asfàltic | | 121,870 | 0,200 | | | 24,374 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,708**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



3 P923-I4RY m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Demolició vorera complerta | | 51,670 | 0,150 | | | 7,751 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Demolició paviment asfàltic | | 121,870 | 0,150 | | | 18,281 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **26,032**

4 P9E1-V6RD m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 172,630 | | | | 172,630 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,850 | | | | 5,850 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 3,640 | | | | 3,640 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 53,720 | | | | 53,720 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **267,040**

5 P9E1-V7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,680 | | | | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,880**

6 P9E1-V6RG m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,120 | | | | 3,120 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 37,070 | | | | 37,070 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,190**

7 P9E1-LDTR m2 Paviment de panot per a pas de vianants tacs/ratllat de 20x20x8 cm de 4 o 9 pastilles, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,750 | | | | 2,750 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 4,750

8 P967-E9Z5 m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 19,600 | | | | 19,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 112,000 | | | | 112,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 31,400 | | | | 31,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 163,000

9 P9L1-E97R m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nova zona aparcament | | 29,530 | | | 2,000 | 59,060 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | connexió sanejament | | 5,100 | | | 2,000 | 10,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | acord c. del migdia | | 47,350 | | | | 47,350 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ctra | | 891,150 | | | | 891,150 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.007,760

10 P9H5-E8C0 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nova zona aparcament | | 31,050 | 0,150 | | 2,500 | 11,644 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | rasa clavegueram | | 5,100 | 0,150 | | 2,500 | 1,913 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | plataforma elevada | | 2,750 | 0,150 | | 2,500 | 1,031 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,588

11 P9H5-E8BF t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nova zona aparcament | | 29,530 | 0,050 | 2,500 | | 3,691 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | connexió sanejament | | 5,100 | 0,050 | 2,500 | | 0,638 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | acord c. del migdia | | 47,350 | 0,050 | 2,500 | | 5,919 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ctra | | 891,150 | 0,050 | 2,500 | | 111,394 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 121,642



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBBM-4IMX u Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 PBBF-DUJS u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-301 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 PBBB-DVKG u Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-301 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

4 PBA4-DXTM m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passos vianants | | 4,000 | 6,000 | | 2,000 | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 7,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 62,000

5 PBA3-DXJZ m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 9,600 | | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 56,200 | | | | 56,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 58,000 | | | | 58,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 123,800

6 PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Plataforma | | 0,500 | | | 3,000 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | c. mig dia | | 4,800 | | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Bus | | 1,750 | | | 2,000 | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **9,800**

7 PAD5-DXS1 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Detenció | | 3,000 | | | 2,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

8 PAB3-DXJJ m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | linea bus | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol AC ACTUACIONS COMUNES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A1 - A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 XSPNI005D PA Partida alçada a justificar per als desviaments provisionals necessaris per l'execució dels treballs

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 XSPNI008D PA Partida alçada a justificar per a la millora del panot de l'entorn

| 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
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# AMIDAMENTS



1 P2R5-DT1D m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ACTUACIÓ 4 | | | | | | | |
| 2 | Vorada | | 82,150 | 0,200 | 0,400 | 1,350 | 8,872 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment panot | | 164,390 | 0,150 | | 1,350 | 33,289 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Base formigó | | 164,390 | 0,150 | | 1,350 | 33,289 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Solera | | 10,250 | 0,200 | | 1,350 | 2,768 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fresat | | 699,000 | 0,050 | | 1,350 | 47,183 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 280,000 | 0,050 | | 1,350 | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Paviment asfàltic | | 46,270 | 0,200 | | 1,350 | 12,493 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | ACTUACIONS 5-6-7 | | | | | | | |
| 11 | Vorada | | 59,600 | 0,200 | 0,400 | 1,350 | 6,437 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Panot | | 190,200 | 0,150 | | 1,350 | 38,516 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Base formigó | | 192,200 | 0,150 | | 1,350 | 38,921 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Fresat | | 203,500 | 0,100 | | 1,350 | 27,473 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | ACTUACIONS 8-9-10-11 | | | | | | | |
| 17 | Vorada | | 153,050 | 0,200 | 0,400 | 1,350 | 16,529 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Panot | | 275,270 | 0,150 | | 1,350 | 55,742 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Base formigó | | 51,670 | 0,150 | | 1,350 | 10,463 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Fresat asfalt | | 938,380 | 0,050 | | 1,350 | 63,341 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Demolició asfalt | | 121,870 | 0,150 | | 1,350 | 24,679 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **438,895**

2 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ACTUACIÓ 4 | | | | | | | |
| 2 | Vorada | | 82,150 | 0,200 | 0,400 | 1,350 | 8,872 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment panot | | 164,390 | 0,150 | | 1,350 | 33,289 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Base formigó | | 164,390 | 0,150 | | 1,350 | 33,289 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Solera | | 10,250 | 0,200 | | 1,350 | 2,768 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fresat | | 699,000 | 0,050 | | 1,350 | 47,183 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 280,000 | 0,050 | | 1,350 | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Paviment asfàltic | | 46,270 | 0,200 | | 1,350 | 12,493 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | ACTUACIONS 5-6-7 | | | | | | | |
| 11 | Vorada | | 59,600 | 0,200 | 0,400 | 1,350 | 6,437 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Panot | | 190,200 | 0,150 | | 1,350 | 38,516 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Base formigó | | 192,200 | 0,150 | | 1,350 | 38,921 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Fresat | | 203,500 | 0,100 | | 1,350 | 27,473 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | ACTUACIONS 8-9-10-11 | | | | | | | |
| 17 | Vorada | | 153,050 | 0,200 | 0,400 | 1,350 | 16,529 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Panot | | 275,270 | 0,150 | | 1,350 | 55,742 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Base formigó | | 51,670 | 0,150 | | 1,350 | 10,463 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Fresat asfalt | | 938,380 | 0,050 | | 1,350 | 63,341 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Demolició asfalt | | 121,870 | 0,150 | | 1,350 | 24,679 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **438,895**

3 P2R3-HIVZ m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sanejament | | | | | | | |
| 2 | A1 / A2 | | 8,460 | 1,350 | | 2,000 | 22,842 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | -7,322 | 1,350 | | 2,000 | -19,769 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A3 | 8,790 | 1,350 | | | 11,867 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | 7,000 | 1,350 | | | 9,450 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Enllumenat | | | | | | |
| 8 | A1 | 10,200 | 1,350 | | | 13,770 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | -6,800 | 1,350 | | | -9,180 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **28,980**

4 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sanejament | | | | | | | |
| 2 | A1 / A2 | | 8,460 | 1,350 | | 2,000 | 22,842 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | -7,322 | 1,350 | | 2,000 | -19,769 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A3 | | 8,790 | 1,350 | | | 11,867 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 7,000 | 1,350 | | | 9,450 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,390**

5 EGR-001A PA Partida alçada a justificar per la gestió de residus

| 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
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EBSS-001A PA Partida alçada a justificar per l'implementació del EBSS

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

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# QUADRE DE PREUS NÚM. 1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | DF78-KIOS | u | Jardinera executada mitjançant encintat de rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8-12 cm de diàmetre ancorats amb varilla. Inclou part proporcional d'execució de xarxa de reg vinculada.<br>(SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 622,31 | € |
| P-2 | EBSS-001A | PA | Partida alçada a justificar per l'implementació del EBSS<br>(TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 3.257,88 | € |
| P-3 | EGR-001A | PA | Partida alçada a justifiar per la gestió de residus<br>(CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS) | 575,00 | € |
| P-4 | F21Q2-2GAX | u | muntatge i muntantge de banc existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.<br>(CENT TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 131,53 | € |
| P-5 | F21Q2-3GAX | u | Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.<br>(VUITANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 85,10 | € |
| P-6 | F21Q2-5GAX | u | Desmuntatge i muntatge de senyal vertical parada d'autobus (suport i placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau.<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 63,43 | € |
| P-7 | F21Q2-6GAX | u | Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau.<br>(SET-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 719,78 | € |
| P-8 | F21Q2-7GAX | u | Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.<br>(NORANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 97,01 | € |
| P-9 | F21Q2-9GAX | u | Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau.<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 72,25 | € |
| P-10 | F21Q2-9GX | u | Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau.<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 63,42 | € |
| P-11 | P2143-4RQZ | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(CENT SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 176,71 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | P2143-I0ON | m2 | Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2<br>(DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 10,86 | € |
| P-13 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 15,97 | € |
| P-14 | P2146-HZ3U | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 55,57 | € |
| P-15 | P2146-K6BO | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 55,95 | € |
| P-16 | P2148-HYG6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 14,98 | € |
| P-17 | P214U-HBQG | m2 | Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 0,56 | € |
| P-18 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 6,82 | € |
| P-19 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 6,30 | € |
| P-20 | P21Q2-8GXU | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 9,63 | € |
| P-21 | P221E-AWDV | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora<br>(DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 18,37 | € |
| P-22 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>(UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,96 | € |
| P-23 | P2241-52SP | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 3,40 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-24 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 38,28 | € |
| P-25 | P2R3-HIVZ | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 4,61 | € |
| P-26 | P2R5-DT1D | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 4,22 | € |
| P-27 | P2RA-EU7H | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 15,61 | € |
| P-28 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 8,37 | € |
| P-29 | P923-I4RY | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat<br>(CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 139,32 | € |
| P-30 | P931-10RJ1 | m3 | Reblert de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual.<br>(CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 138,12 | € |
| P-31 | P938-I57I | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 38,20 | € |
| P-32 | P967-E9Z5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 39,72 | € |
| P-33 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 35,32 | € |
| P-34 | P9E1-LDTR | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs/ratllat de 20x20x8 cm de 4 o 9 pastilles, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.<br>(NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 91,52 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-35 | P9E1-V6RD | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 57,11 | € |
| P-36 | P9E1-V6RG | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 71,78 | € |
| P-37 | P9E1-V7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 65,31 | € |
| P-38 | P9H5-E8BF | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació.<br>(NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 99,80 | € |
| P-39 | P9H5-E8C0 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada<br>(NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 97,93 | € |
| P-40 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent.<br>(TRES MIL SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3.627,84 | € |
| P-41 | P9L1-E97R | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 0,68 | € |
| P-42 | PAB3-DXJJ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 1,32 | € |
| P-43 | PAD5-DXS1 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 3,18 | € |
| P-44 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(DOTZE EUROS) | 12,00 | € |
| P-45 | PBA3-DXJZ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 0,94 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-46 | PBA4-DXTM | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,54 | € |
| P-47 | PBBB-DVKG | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 114,30 | € |
| P-48 | PBBF-DUJS | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 127,02 | € |
| P-49 | PBBH-DVFI | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament<br>(NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 95,30 | € |
| P-50 | PBBM-4IMX | u | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 53,61 | € |
| P-51 | PD50-481F | u | Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm .<br>(DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 211,90 | € |
| P-52 | PD55-E3MN | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6<br>(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 193,75 | € |
| P-53 | PD72-EU9W | m | Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent.<br>(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 167,87 | € |
| P-54 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 0,64 | € |
| P-55 | PDK1-W8EA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb inscripció EP (enllumenat públic), col·locada amb morter per a ram de paleta<br>(CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 164,46 | € |
| P-56 | PDK4-V049 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(CENT NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 109,83 | € |
| P-57 | PG2N-EUGK | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,79 | € |

Document signat electrònicament. Fulles vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | PG33-E6QI | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 2,24 | € |
| P-59 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub<br>(NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 9,13 | € |
| P-60 | PG3B-E7CH | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 16,46 | € |
| P-61 | PG43-DHI4 | u | Caixa seccionadora fusible de 6A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 89,49 | € |
| P-62 | PGD1-E3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 36,74 | € |
| P-63 | PHG5-VZD7 | u | Connexió de nova instal.lació d'enllumenat a xarxa existent<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | 350,00 | € |
| P-64 | PHG5-VZD8 | u | Legalització instal.lació executada<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | 350,00 | € |
| P-65 | PHM1-DBN9 | u | Subministrament i col·locació de columna d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou anti-orin, Portella soldada, aro de reforç i etiqueta identificadora.<br>Pintat color gris antracita o a definir per la DF.<br>Inclou excavació, formigonat HM-20 del dau mínim 0,6x0,6x0,8 i elements de fixació.<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 350,97 | € |
| P-66 | PHQE-C0X1 | u | Projector per a exterior amb leds model Fusion S de Novatilu o equivalent de 40/60 W de potència, cos en fundició d'alumini injectat a pressió i vidre templat de 4mm, bloc òptic amb Drivier i mòdul LEd, tepreratura de color i distribució a decidir per la DF. Driver regulable i programable (5 nivells) 0-10, DALI 2 de corrent costant, incorporat dintre de la luminària, precablejat sobre placa galvanitzada, reduccí de fluxe, acabat de pintrua en pols de poliéster pulveritzat color RAL 9022. Muntatge en columna o braç inclòs. Canon ECORAEE RD/208/2005 inclòs<br>(QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 412,31 | € |
| P-67 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals<br>(CENT VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 120,13 | € |
| P-68 | PR3C-8ZQP | m2 | Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,68 | € |
| P-69 | PR45A-8XPW | u | Subministrament de arbre a decidir per la DF de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l<br>(DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 211,88 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-70 | PR490-92OL | u | Subministrament d'arbustiva a decidir per la DF d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l<br>(QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 15,21 € |
| P-71 | PR60-8Y44 | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió<br>(CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 124,13 € |
| P-72 | PR61-8ZHS | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió<br>(SETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 16,02 € |
| P-73 | XSPNI005D | PA | Partida alçada a justificar per als desviaments provisionals necessaris per l'execució dels treballs<br>(CINC MIL EUROS) | 5.000,00 € |
| P-74 | XSPNI008D | PA | Partida alçada a justificar per a la millora del panot de l'entorn<br>(DOS MIL CINC-CENTS EUROS) | 2.500,00 € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# QUADRE DE PREUS NÚM. 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | DF78-KIOS | u | Jardinera executada mitjançant encintat de rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8-12 cm de diàmetre ancorats amb varilla. Inclou part proporcional d'execució de xarxa de reg vinculada. | **622,31** | **€** |
| | BRZ3-255P | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2, | 59,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 562,82000 | € |
| P-2 | EBSS-001A | PA | Partida alçada a justificar per l'implementació del EBSS | **3.257,88** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 3.257,88000 | € |
| P-3 | EGR-001A | PA | Partida alçada a justifiar per la gestió de residus | **575,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 575,00000 | € |
| P-4 | F21Q2-2GA | u | muntatge i muntantge de banc existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. | **131,53** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 131,53000 | € |
| P-5 | F21Q2-3GA | u | Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. | **85,10** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 85,10000 | € |
| P-6 | F21Q2-5GA | u | Desmuntatge i muntatge de senyal vertical parada d'autobus (suport i placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. | **63,43** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 63,43000 | € |
| P-7 | F21Q2-6GA | u | Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau. | **719,78** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 719,78000 | € |
| P-8 | F21Q2-7GA | u | Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. | **97,01** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 97,01000 | € |
| P-9 | F21Q2-9GA | u | Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. | **72,25** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 72,25000 | € |
| P-10 | F21Q2-9GX | u | Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. | **63,42** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 63,42000 | € |
| P-11 | P2143-4RQ | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **176,71** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 176,71000 | € |
| P-12 | P2143-I0ON | m2 | Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 | **10,86** | **€** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 10,86000 | € |
| P-13 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **15,97** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 15,97000 | € |
| P-14 | P2146-HZ3U | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 | **55,57** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 55,57000 | € |
| P-15 | P2146-K6B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | **55,95** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 55,95000 | € |
| P-16 | P2148-HYG | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m | **14,98** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 14,98000 | € |
| P-17 | P214U-HBQ | m2 | Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada | **0,56** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 0,56000 | € |
| P-18 | P214W-FEM | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **6,82** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,82000 | € |
| P-19 | P21G5-54C | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **6,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,30000 | € |
| P-20 | P21Q2-8GX | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | **9,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,63000 | € |
| P-21 | P221E-AWD | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **18,37** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 18,37000 | € |
| P-22 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | **1,96** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,96000 | € |
| P-23 | P2241-52SP | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM | **3,40** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,40000 | € |
| P-24 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim | **38,28** | **€** |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 22,02250 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,25750 | € |
| P-25 | P2R3-HIVZ | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km | **4,61** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 4,61000 | € |
| P-26 | P2R5-DT1D | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km | **4,22** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,22000 | € |
| P-27 | P2RA-EU7H | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | **15,61** | **€** |
| | B2RA-28TN | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de | 14,86250 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,74750 | € |
| P-28 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | **8,37** | **€** |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m | 7,96800 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,40200 | € |
| P-29 | P923-I4RY | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat | **139,32** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 114,41850 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,90150 | € |
| P-30 | P931-10RJ1 | m3 | Reblert de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual. | **138,12** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 114,41850 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,70150 | € |
| P-31 | P938-I57I | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | **38,20** | **€** |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 26,61100 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,11600 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,47300 | € |
| P-32 | P967-E9Z5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta | **39,72** | **€** |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons | 9,05304 | € |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 0,16147 | € |
| | B962-0GR5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada d | 6,59400 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,91149 | € |
| P-33 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta | **35,32** | **€** |
| | B962-IXGB | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, | 7,16100 | € |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 0,10597 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons | 6,66543 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,38760 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | P9E1-LDTR | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs/ratllat de 20x20x8 cm de 4 o 9 pastilles, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. | **91,52** | **€** |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,79664 | € |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 1,07865 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00232 | € |
| | B9E1-0HP8 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x8 cm, per a pas de vianants | 17,79900 | € |
| | | | Altres conceptes | 71,84339 | € |
| P-35 | P9E1-V6RD | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. | **57,11** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00232 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,51345 | € |
| | B9E2-0HOS | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior | 11,35260 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,24163 | € |
| P-36 | P9E1-V6RG | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. | **71,78** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00232 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,51345 | € |
| | B9E2-HYIJ | m2 | Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior | 25,31640 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,94783 | € |
| P-37 | P9E1-V7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. | **65,31** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00232 | € |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 1,07865 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,79664 | € |
| | B9E1-0HP8 | m2 | Panot de color amb tacs de 20x20x8 cm, per a pas de vianants | 17,79900 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,63339 | € |
| P-38 | P9H5-E8BF | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. | **99,80** | **€** |
| | B9H1-0HWY | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic | 89,41000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,39000 | € |
| P-39 | P9H5-E8C0 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada | **97,93** | **€** |
| | B9H1-0HXG | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d | 87,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,30000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-40 | P9HC-HOS | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent. | **3.627,84** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3.627,84000 | € |
| P-41 | P9L1-E97R | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 | **0,68** | **€** |
| | B057-06IL | kg | Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, | 0,43000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,25000 | € |
| P-42 | PAB3-DXJJ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | **1,32** | **€** |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,67452 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,10404 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,54144 | € |
| P-43 | PAD5-DXS1 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | **3,18** | **€** |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,04244 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,83232 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,30524 | € |
| P-44 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | **12,00** | **€** |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 5,21220 | € |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,93500 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,85280 | € |
| P-45 | PBA3-DXJZ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | **0,94** | **€** |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,34697 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,06936 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,52367 | € |
| P-46 | PBA4-DXTM | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | **4,54** | **€** |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,52020 | € |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 2,60610 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,41370 | € |
| P-47 | PBBB-DVK | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament | **114,30** | **€** |
| | BBM9-0S0P | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada a | 99,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,05000 | € |
| P-48 | PBBF-DUJS | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina | **127,02** | **€** |

Document signat electrònicament. Còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBM7-0RYL | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb | 101,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,02000 | € |
| P-49 | PBBH-DVFI | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament | **95,30** | **€** |
| | BBME-0RVZ | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acab | 78,73000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,57000 | € |
| P-50 | PBBM-4IMX | u | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat | **53,61** | **€** |
| | BBMF-0SIX | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 25,83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,78000 | € |
| P-51 | PD50-481F | u | Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm . | **211,90** | **€** |
| | BD50-1KLV | u | Reixa articulada i marc model M-3B-25 de Grup Fabrega equivalent D400, obertura lliu | 173,80000 | € |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 2,52300 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,57700 | € |
| P-52 | PD55-E3MN | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | **193,75** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00696 | € |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE- | 22,39986 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 1,52380 | € |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 7,19202 | € |
| | | | Altres conceptes | 162,62736 | € |
| P-53 | PD72-EU9W | m | Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent. | **167,87** | **€** |
| | BD77-1JNH | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, | 64,55580 | € |
| | | | Altres conceptes | 103,31420 | € |
| P-54 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització | **0,64** | **€** |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, | 0,31620 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,32380 | € |
| P-55 | PDK1-W8EA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb inscripció EP (enllumenat públic), col·locada amb morter per a ram de paleta | **164,46** | **€** |
| | BDK5-UB8N | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas | 128,90000 | € |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons | 0,33104 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,22896 | € |
| P-56 | PDK4-V049 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **109,83** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE- | 2,35200 | € |
| | BDK2-UB8P | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacio | 40,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 66,90800 | € |
| P-57 | PG2N-EUG | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **4,79** | **€** |
| | BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, | 2,84580 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,94420 | € |
| P-58 | PG33-E6QI | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | **2,24** | **€** |
| | BG33-G2RO | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons | 1,18320 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,05680 | € |
| P-59 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | **9,13** | **€** |
| | BG33-G2TY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con | 6,15060 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,97940 | € |
| P-60 | PG3B-E7CH | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra | **16,46** | **€** |
| | BGY3-0B2S | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,25000 | € |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 2,72340 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,48660 | € |
| P-61 | PG43-DHI4 | u | Caixa seccionadora fusible de 6A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment | **89,49** | **€** |
| | BGWD-0AS6 | u | Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles | 0,50000 | € |
| | BG43-0AER | u | Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics gra | 72,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,72000 | € |
| P-62 | PGD1-E3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra | **36,74** | **€** |
| | BGYD-0B2W | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 5,77000 | € |
| | BGD5-06ST | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de | 16,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,45000 | € |
| P-63 | PHG5-VZD7 | u | Connexió de nova instal.lació d'enllumenat a xarxa existent | **350,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 350,00000 | € |
| P-64 | PHG5-VZD8 | u | Legalització instal.lació executada | **350,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 350,00000 | € |
| P-65 | PHM1-DBN9 | u | Subministrament i col·locació de columna d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou anti-orin, Portella soldada, aro de reforç i etiqueta identificadora.<br>Pintat color gris antracita o a definir per la DF.<br>Inclou excavació, formigonat HM-20 del dau mínim 0,6x0,6x0,8 i elements de fixació. | **350,97** | **€** |
| | BHW8-07IX | u | Etiqueta d'identificació del punt de llum, segons criteri de l'Ajuntament de Rubí, de mat | 0,45000 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | PHM0-I5NS | u | Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 4 m d'alçària i 0,5 m de sortint, d'un | 285,91644 | € |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 47,89000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,71356 | € |
| P-66 | PHQE-C0X1 | u | Projector per a exterior amb leds model Fusion S de Novatilu o equivalent de 40/60 W de potència, cos en fundició d'alumini injectat a pressió i vidre templat de 4mm, bloc òptic amb Drivier i mòdul LEd, tepreratura de color i distribució a decidir per la DF. Driver regulable i programable (5 nivells) 0-10, DALI 2 de corrent costant, incorporat dintre de la luminària, precablejat sobre placa galvanitzada, reduccí de fluxe, acabat de pintrua en pols de poliéster pulveritzat color RAL 9022. Muntatge en columna o braç inclòs. Canon ECORAEE RD/208/2005 inclòs | **412,31** | **€** |
| | BHQE-C0X1 | u | Projector per a exterior amb leds model Fusion S 40/60W o equivalent | 362,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 50,31000 | € |
| P-67 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals | **120,13** | **€** |
| | BR3D-21GH | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d' | 48,46182 | € |
| | | | Altres conceptes | 71,66818 | € |
| P-68 | PR3C-8ZQP | m2 | Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm | **8,68** | **€** |
| | BR35-21GQ | m3 | Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 6,71300 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,96700 | € |
| P-69 | PR45A-8XP | u | Subministrament de arbre a decidir per la DF de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l | **211,88** | **€** |
| | BR45A-2463 | u | Tilia tomentosa de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l | 201,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,09000 | € |
| P-70 | PR490-92OL | u | Subministrament d'arbustiva a decidir per la DF d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l | **15,21** | **€** |
| | BR490-25E0 | u | Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l | 14,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,72000 | € |
| P-71 | PR60-8Y44 | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **124,13** | **€** |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 8,06400 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,27840 | € |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 50,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 65,56760 | € |
| P-72 | PR61-8ZHS | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **16,02** | **€** |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m | 0,88517 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,02227 | € |
| | B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 4,39186 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,72070 | € |
| P-73 | XSPNI005D | PA | Partida alçada a justificar per als desviaments provisionals necessaris per l'execució dels treballs | **5.000,00** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sense descomposició | 5.000,00000 | € |
| P-74 | XSPNI008D | PA | Partida alçada a justificar per a la millora del panot de l'entorn | | **2.500,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 2.500,00000 | € |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# PRESSUPOSTOS PARCIALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A1 | ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4 |
| Titol 3 | 01 | TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2148-HYG6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 16) | 14,98 | 82,150 | 1.230,61 |
| 2 | P2146-K6BO | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 15) | 55,95 | 164,390 | 9.197,62 |
| 3 | P2143-4RQZ | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11) | 176,71 | 2,050 | 362,26 |
| 4 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 18) | 6,82 | 25,400 | 173,23 |
| 5 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 13) | 15,97 | 51,270 | 818,78 |
| 6 | P214U-HBQG | m2 | Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 17) | 0,56 | 4.895,000 | 2.741,20 |
| 7 | F21Q2-7GAX | u | Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 8) | 97,01 | 1,000 | 97,01 |
| 8 | F21Q2-6GAX | u | Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau. (P - 7) | 719,78 | 1,000 | 719,78 |
| 9 | F21Q2-5GAX | u | Desmuntatge i muntatge de senyal vertical parada d'autobus (suport i placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. (P - 6) | 63,43 | 1,000 | 63,43 |
| 10 | F21Q2-2GAX | u | muntatge i muntantge de banc existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 4) | 131,53 | 1,000 | 131,53 |
| 11 | F21Q2-9GAX | u | Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 9) | 72,25 | 1,000 | 72,25 |
| 12 | F21Q2-3GAX | u | Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 5) | 85,10 | 2,000 | 170,20 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.A1.01** | **15.777,90** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A1 | ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4 |
| Titol 3 | 02 | SANEJAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221E-AWDV | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 21) | 18,37 | 8,460 | 155,41 |
| 2 | P2241-52SP | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 23) | 3,40 | 5,640 | 19,18 |
| 3 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 24) | 38,28 | 7,332 | 280,67 |
| 4 | PD72-EU9W | m | Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent. (P - 53) | 167,87 | 7,050 | 1.183,48 |
| 5 | PD55-E3MN | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 52) | 193,75 | 4,000 | 775,00 |
| 6 | PD50-481F | u | Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm . (P - 51) | 211,90 | 4,000 | 847,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.A1.02** | **3.261,34** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A1 | ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4 |
| Titol 3 | 03 | FERMS I PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 22) | 1,96 | 174,090 | 341,22 |
| 2 | P938-I57I | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 31) | 38,20 | 34,818 | 1.330,05 |
| 3 | P923-I4RY | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 29) | 139,32 | 18,596 | 2.590,79 |
| 4 | P967-E9Z5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 32) | 39,72 | 78,050 | 3.100,15 |
| 5 | P9E1-V6RD | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de | 57,11 | 119,390 | 6.818,36 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | serveis a nova cota de pavimentació. (P - 35) | | | |
| 6 | P9E1-V7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 37) | 65,31 | 8,380 | 547,30 |
| 7 | P9L1-E97R | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 41) | 0,68 | 699,000 | 475,32 |
| 8 | P9H5-E8C0 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 39) | 97,93 | 25,513 | 2.498,49 |
| 9 | P9H5-E8BF | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 38) | 99,80 | 100,481 | 10.028,00 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.A1.03** | | | **27.729,68** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A1 | ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4 |
| Titol 3 | 04 | ENLLUMENAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221E-AWDV | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 21) | 18,37 | 10,200 | 187,37 |
| 2 | P2241-52SP | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 23) | 3,40 | 17,000 | 57,80 |
| 3 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 24) | 38,28 | 6,800 | 260,30 |
| 4 | PG2N-EUGK | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 57) | 4,79 | 42,500 | 203,58 |
| 5 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 54) | 0,64 | 42,500 | 27,20 |
| 6 | P931-10RJ1 | m3 | Reblert de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual. (P - 30) | 138,12 | 1,344 | 185,63 |
| 7 | PDK4-V049 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 56) | 109,83 | 4,000 | 439,32 |
| 8 | PDK1-W8EA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb inscripció EP (enllumenat públic), col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 55) | 164,46 | 4,000 | 657,84 |
| 9 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 59) | 9,13 | 42,500 | 388,03 |
| 10 | PG33-E6QI | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 58) | 2,24 | 8,000 | 17,92 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PG43-DHI4 | u | Caixa seccionadora fusible de 6A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment (P - 61) | 89,49 | 2,000 | 178,98 |
| 12 | PG3B-E7CH | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 60) | 16,46 | 42,500 | 699,55 |
| 13 | PGD1-E3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 62) | 36,74 | 2,000 | 73,48 |
| 14 | PHM1-DBN9 | u | Subministrament i col·locació de columna d'acer galvanitzat, d'alçària 4 m amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou anti-orin, Portella soldada, aro de reforç i etiqueta identificadora.<br>Pintat color gris antracita o a definir per la DF.<br>Inclou excavació, formigonat HM-20 del dau mínim 0,6x0,6x0,8 i elements de fixació. (P - 65) | 350,97 | 2,000 | 701,94 |
| 15 | PHQE-C0X1 | u | Projector per a exterior amb leds model Fusion S de Novatilu o equivalent de 40/60 W de potència, cos en fundició d'alumini injectat a pressió i vidre templat de 4mm, bloc òptic amb Drivier i mòdul LEd, tepreratura de color i distribució a decidir per la DF. Driver regulable i programable (5 nivells) 0-10, DALI 2 de corrent costant, incorporat dintre de la luminària, precablejat sobre placa galvanitzada, reduccí de fluxe, acabat de pintrua en pols de poliéster pulveritzat color RAL 9022. Muntatge en columna o braç inclòs. Canon ECORAEE RD/208/2005 inclòs (P - 66) | 412,31 | 2,000 | 824,62 |
| 16 | PHG5-VZD8 | u | Legalització instal.lació executada<br>(P - 64) | 350,00 | 1,000 | 350,00 |
| 17 | PHG5-VZD7 | u | Connexió de nova instal.lació d'enllumenat a xarxa existent (P - 63) | 350,00 | 2,000 | 700,00 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.A1.04** | | | **5.953,56** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A1 | ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4 |
| Titol 3 | 05 | SENYALITZACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMX | u | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat (P - 50) | 53,61 | 4,000 | 214,44 |
| 2 | PBBF-DUJS | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 48) | 127,02 | 2,000 | 254,04 |
| 3 | PBBH-DVFI | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 49) | 95,30 | 2,000 | 190,60 |
| 4 | PBBB-DVKG | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 47) | 114,30 | 4,000 | 457,20 |
| 5 | PBA3-DXJZ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 45) | 0,94 | 76,000 | 71,44 |
| 6 | PAB3-DXJJ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 42) | 1,32 | 32,000 | 42,24 |
| 7 | PAD5-DXS1 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 43) | 3,18 | 13,200 | 41,98 |

EUR

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | PBA4-DXTM | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 46) | 4,54 | 100,000 | 454,00 |
| 9 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 44) | 12,00 | 33,200 | 398,40 |

**TOTAL Títol 3** **01.A1.05** **2.124,34**

Obra 01 Pressupost
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2148-HYG6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 16) | 14,98 | 59,600 | 892,81 |
| 2 | P2146-K6BO | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 15) | 55,95 | 190,200 | 10.641,69 |
| 3 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 18) | 6,82 | 14,540 | 99,16 |
| 4 | P214U-HBQG | m2 | Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 17) | 0,56 | 2.035,000 | 1.139,60 |
| 5 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 13) | 15,97 | 7,240 | 115,62 |
| 6 | F21Q2-9GAX | u | Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 9) | 72,25 | 1,000 | 72,25 |
| 7 | F21Q2-9GX | u | Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. (P - 10) | 63,42 | 1,000 | 63,42 |
| 8 | F21Q2-3GAX | u | Desmuntatge i muntatge de jardinera existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 5) | 85,10 | 4,000 | 340,40 |

**TOTAL Títol 3** **01.A2.01** **13.364,95**

Obra 01 Pressupost
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL

PRESSUPOST



Títol 3 02 SANEJAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221E-AWDV | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 21) | 18,37 | 8,460 | 155,41 |
| 2 | P2241-52SP | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 23) | 3,40 | 5,640 | 19,18 |
| 3 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 24) | 38,28 | 7,332 | 280,67 |
| 4 | PD72-EU9W | m | Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent. (P - 53) | 167,87 | 7,050 | 1.183,48 |
| 5 | PD55-E3MN | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 52) | 193,75 | 4,000 | 775,00 |
| 6 | PD50-481F | u | Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm . (P - 51) | 211,90 | 4,000 | 847,60 |

**TOTAL Títol 3** **01.A2.02** **3.261,34**

Obra 01 Pressupost
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Títol 3 03 FERMS I PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 22) | 1,96 | 36,490 | 71,52 |
| 2 | P938-I57I | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 31) | 38,20 | 7,298 | 278,78 |
| 3 | P923-I4RY | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 29) | 139,32 | 4,388 | 611,34 |
| 4 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 33) | 35,32 | 8,000 | 282,56 |
| 5 | P9E1-V6RD | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 35) | 57,11 | 22,220 | 1.268,98 |
| 6 | P9E1-V7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 37) | 65,31 | 10,420 | 680,53 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | P967-E9Z5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 32) | 39,72 | 59,600 | 2.367,31 |
| 8 | P9L1-E97R | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 41) | 0,68 | 210,700 | 143,28 |
| 9 | P9H5-E8BF | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 38) | 99,80 | 30,154 | 3.009,37 |
| 10 | P9H5-E8C0 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 39) | 97,93 | 33,180 | 3.249,32 |

**TOTAL Titol 3 01.A2.03 11.962,99**

Obra 01 Pressupost
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 04 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMX | u | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat (P - 50) | 53,61 | 4,000 | 214,44 |
| 2 | PBBF-DUJS | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 48) | 127,02 | 2,000 | 254,04 |
| 3 | PBBH-DVFI | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 49) | 95,30 | 2,000 | 190,60 |
| 4 | PBBB-DVKG | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 47) | 114,30 | 2,000 | 228,60 |
| 5 | PBA4-DXTM | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 46) | 4,54 | 28,000 | 127,12 |
| 6 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 44) | 12,00 | 3,500 | 42,00 |

**TOTAL Titol 3 01.A2.04 1.056,80**

Obra 01 Pressupost
Capítol A2 ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7
Titol 3 05 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DF78-KIOS | u | Jardinera executada mitjançant encintat de rol de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8-12 cm de diàmetre ancorats amb varilla. Inclou part proporcional d'execució de xarxa de reg vinculada. (P - 1) | 622,31 | 1,000 | 622,31 |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PR36-8RUU | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 67) | 120,13 | 1,500 | 180,20 |
| 3 | PR3C-8ZQP | m2 | Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 68) | 8,68 | 3,000 | 26,04 |
| 4 | PR61-8ZHS | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 72) | 16,02 | 10,000 | 160,20 |
| 5 | PR60-8Y44 | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 71) | 124,13 | 1,000 | 124,13 |
| 6 | PR45A-8XPW | u | Subministrament de arbre a decidir per la DF de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 70 l (P - 69) | 211,88 | 1,000 | 211,88 |
| 7 | PR490-92OL | u | Subministrament d'arbustiva a decidir per la DF d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l (P - 70) | 15,21 | 10,000 | 152,10 |

**TOTAL Titol 3 01.A2.05 1.476,86**

Obra 01 Pressupost
Capítol A3 ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS, MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2148-HYG6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 16) | 14,98 | 153,050 | 2.292,69 |
| 2 | P2143-I0ON | m2 | Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 12) | 10,86 | 275,270 | 2.989,43 |
| 3 | P2146-HZ3U | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 14) | 55,57 | 51,670 | 2.871,30 |
| 4 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 18) | 6,82 | 184,450 | 1.257,95 |
| 5 | P214U-HBQG | m2 | Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, en tot el paviment, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 17) | 0,56 | 4.691,900 | 2.627,46 |
| 6 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 13) | 15,97 | 121,870 | 1.946,26 |
| 7 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 19) | 6,30 | 2,000 | 12,60 |
| 8 | F21Q2-9GAX | u | Desmuntatge i muntantge de paperera metal.lica existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació | 72,25 | 3,000 | 216,75 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 9) | | | |
| 9 | F21Q2-7GAX | u | Desmuntatge i muntantge de cartell informatiu existent, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia del mobiliari si escau. (P - 8) | 97,01 | 1,000 | 97,01 |
| 10 | F21Q2-6GAX | u | Desmuntatge i muntatge de marquesina parada d'autobus existent, enderroc de daus de formigó o fonamentació existent, càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb fixacions mecàniques. Inclou aplec temporal i custòdia de la marquesinai si escau. (P - 7) | 719,78 | 1,000 | 719,78 |
| 11 | F21Q2-9GX | u | Desmuntatge i muntatge de senyal trànsit (suport i/o placa), enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica del material i la runa sobre camió o contenidor. Trasllat i muntatge a nova ubicació instal.lat amb sobre dau de formigó. Inclou aplec i custòdia del mobiliari si escau. (P - 10) | 63,42 | 2,000 | 126,84 |
| 12 | P21Q2-8GXU | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 20) | 9,63 | 11,000 | 105,93 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.A3.01** | **15.264,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A3 | ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11 |
| Titol 3 | 02 | SANEJAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221E-AWDV | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 21) | 18,37 | 8,790 | 161,47 |
| 2 | P2241-52SP | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 23) | 3,40 | 6,560 | 22,30 |
| 3 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 24) | 38,28 | 7,740 | 296,29 |
| 4 | PD72-EU9W | m | Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de treballs per a connexió a col.lector existent. (P - 53) | 167,87 | 6,450 | 1.082,76 |
| 5 | PD55-E3MN | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 52) | 193,75 | 3,000 | 581,25 |
| 6 | PD50-481F | u | Subministrament i instal.lació de reixeta articulada M-3B-25 de Grup Fabregas o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 / EN 1563, en Classe C250 segons norma EN-124: 2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 834x338 mm de dimensions exteriors, alçada 100 mm . (P - 51) | 211,90 | 3,000 | 635,70 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.A3.02** | **2.779,77** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A3 | ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11 |
| Titol 3 | 03 | FERMS I PAVIMENTS |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA DE L´ACCESIBILITAT A LA TRAVESSERA DE LA BV-1466 TM EL PAPIOL



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 22) | 1,96 | 173,540 | 340,14 |
| 2 | P938-I57I | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 31) | 38,20 | 34,708 | 1.325,85 |
| 3 | P923-I4RY | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 29) | 139,32 | 26,032 | 3.626,78 |
| 4 | P9E1-V6RD | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 35) | 57,11 | 267,040 | 15.250,65 |
| 5 | P9E1-V7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs / ratllats de 20x20x4 cm de 4 o 9 pastilles, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment de ram de paleta. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 37) | 65,31 | 2,880 | 188,09 |
| 6 | P9E1-V6RG | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 36) | 71,78 | 40,190 | 2.884,84 |
| 7 | P9E1-LDTR | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants tacs/ratllat de 20x20x8 cm de 4 o 9 pastilles, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 34) | 91,52 | 4,750 | 434,72 |
| 8 | P967-E9Z5 | m | Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 32) | 39,72 | 163,000 | 6.474,36 |
| 9 | P9L1-E97R | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 41) | 0,68 | 1.007,760 | 685,28 |
| 10 | P9H5-E8C0 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 39) | 97,93 | 14,588 | 1.428,60 |
| 11 | P9H5-E8BF | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou part propocional d'adaptació de tapes i marcs de serveis a nova cota de pavimentació. (P - 38) | 99,80 | 121,642 | 12.139,87 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.A3.03** | **44.779,18** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost |
| Capítol | A3 | ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11 |
| Titol 3 | 04 | SENYALITZACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMX | u | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 3,00 d'alçada, col.locat a terra formigonat (P - 50) | 53,61 | 4,000 | 214,44 |
| 2 | PBBF-DUJS | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 48) | 127,02 | 1,000 | 127,02 |
| 3 | PBBB-DVKG | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 47) | 114,30 | 3,000 | 342,90 |
| 4 | PBA4-DXTM | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 46) | 4,54 | 62,000 | 281,48 |
| 5 | PBA3-DXJZ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 45) | 0,94 | 123,800 | 116,37 |
| 6 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 44) | 12,00 | 9,800 | 117,60 |
| 7 | PAD5-DXS1 | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 43) | 3,18 | 6,000 | 19,08 |
| 8 | PAB3-DXJJ | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 42) | 1,32 | 16,000 | 21,12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.A3.04** | **1.240,01** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost | |
| Capítol | AC | ACTUACIONS COMUNES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent. (P - 40) | 3.627,84 | 2,000 | 7.255,68 |
| 2 | XSPNI005D | PA | Partida alçada a justificar per als desviaments provisionals necessaris per l'execució dels treballs (P - 73) | 5.000,00 | 1,000 | 5.000,00 |
| 3 | XSPNI008D | PA | Partida alçada a justificar per a la millora del panot de l'entorn (P - 74) | 2.500,00 | 1,000 | 2.500,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Capítol** | **01.AC** | **14.755,68** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost | |
| Capítol | GR | GESTIÓ DE RESIDUS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT1D | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 26) | 4,22 | 438,895 | 1.852,14 |
| 2 | P2RA-EU7H | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 27) | 15,61 | 438,895 | 6.851,15 |
| 3 | P2R3-HIVZ | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 25) | 4,61 | 28,980 | 133,60 |
| 4 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 28) | 8,37 | 24,390 | 204,14 |
| 5 | EGR-001A | PA | Partida alçada a justifiar per la gestió de residus (P - 3) | 575,00 | 1,000 | 575,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Capítol** | **01.GR** | **9.616,03** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost | |
| Capítol | SS | SEGURETAT I SALUT | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBSS-001A | PA | Partida alçada a justificar per l'implementació del EBSS (P - 2) | 3.257,88 | 1,000 | 3.257,88 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Capítol** | **01.SS** | **3.257,88** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.A1 | ÀMBIT 01: ACTUACIÓ 4 | 54.846,82 |
| Capítol | 01.A2 | ÀMBIT 02: ACTUACIONS 5-6-7 | 31.122,94 |
| Capítol | 01.A3 | ÀMBIT 03: ACTUACIONS 8-9-10-11 | 64.062,96 |
| Capítol | 01.AC | ACTUACIONS COMUNES | 14.755,68 |
| Capítol | 01.GR | GESTIÓ DE RESIDUS | 9.616,03 |
| Capítol | 01.SS | SEGURETAT I SALUT | 3.257,88 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost** | **177.662,31** |
| | | | **177.662,31** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost | 177.662,31 |
| | | | **177.662,31** |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 177.662,31 |
| 13 % D. GENERALS SOBRE 177.662,31..... | 23.096,10 |
| 6 % B.INDUSTRIAL SOBRE 177.662,31..... | 10.659,74 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 211.418,15

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 211.418,15..... | 44.397,81 |

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 255.815,96

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents cinquanta-cinc mil vuit-cents quinze euros amb noranta-sis cèntims

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

# PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

| | |
|---|---|
| PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)..... | 255.815,96 € |
| PRESSUPOST EXPROPIACIONS ..... | 0,00 € |
| PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5 % PEC) ..... | 0,00 € |
| PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs)..... | 255.815,936 € |

El pressupost per al coneixement de l’Administració ascendeix a DOS-CENTS CINQUANTA-CINC MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS (255.815,96 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c  Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

## Metadades del document

| | |
|---|---|
| **Núm. expedient** | 2018/0019202 |
| **Tipus documental** | Projecte |
| **Títol** | 20241010 PROJECTE BV-1466 7870PC01 el Papiol |
| **Codi classificació** | K0104SE16 - Carreteres projectes |

## Signatures

| Signatari | | Acte | Data acte |
|---|---|---|---|
| CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0 | | Signa | 10/10/2024 07:47 |
| CARLOS FREIRE DE LA CORTE / num:37354-0 | | Signa | 10/10/2024 07:47 |
| Lorena Pérez Poyatos (TCAT) | Tècnic/a del Servei Promotor | Signa | 18/10/2024 13:47 |
| Hugo Moreno Moreno (TCAT) | Cap del Servei/Oficina | Vist i plau | 21/10/2024 09:02 |

## Validació Electrònica del document

| Codi (CSV) | Adreça de validació | QR |
|---|---|---|
| caf52fb66a893caf990c | https://seuelectronica.diba.cat | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): caf52fb66a893caf990c Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat