

**Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus**

Per a:



AJUNTAMENT DE REUS







**ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE**

Jordi Parés i Estela  
*Enginyer de Camins, Canals i Ports*  
*Nº col·legiat: 12.602*

35097422C  
JORDI PARES  
(R: B08399925)

Firmado digitalmente  
por 35097422C JORDI  
PARES (R: B08399925)  
Fecha: 2022.02.15  
10:55:50 +01'00'

**DELINEACIÓ**

Antonio Luis Moyano i Quirós  
Delineant Projectista



## ÍNDEX DE PROJECTE

### DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1.- Antecedents administratius

Annex núm. 2.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Annex núm. 3.- Pla de treballs

Annex núm. 4.- Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 5.- Senyalització viària

Annex núm. 6.- Especificació de materials i fitxes tècniques

Annex núm. 7.- Estudis de serveis afectats

Annex núm. 8.- Gestió de residus

Annex núm. 9.- Justificació de preus

Annex núm. 10.- Pressupost per a coneixement de l'administració

### DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS

### DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS

### DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

4.1. Amidaments

4.2. Estadística de partides

4.3. Quadre de preus número 1

4.4. Quadre de preus número 2

4.5. Pressupost

4.6. Resum del pressupost

4.7. Pressupost d'execució per contracte



DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

**Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a  
l'avinguda Riudoms, a la ciutat de de Reus**











## MEMÒRIA

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>1</b>
1.1. OBJECTE DEL PROJECTE	1
1.2. ANTECEDENTS	1
<b>2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ</b>	<b>1</b>
<b>3. SITUACIÓ ACTUAL</b>	<b>2</b>
<b>4. CRITERIS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES</b>	<b>2</b>
<b>5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES</b>	<b>4</b>
5.1. TASQUES GENERALS	4
5.1.1. TREBALLS PREVIS	4
5.1.2. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	4
5.1.3. PAVIMENTACIÓ I ADEQUACIÓ DE GUALS	4
5.1.4. ESBORRAT DE MARQUES VIÀRIES I PREMARCATGE	4
5.1.5. SENYALITZACIÓ VERTICAL I MARQUES VIALS	4
5.1.6. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS DE BALISAMENT	5
5.2. ACTUACIONS ESPECÍFIQUES	5
<b>6. SERVEIS AFECTATS</b>	<b>5</b>
<b>7. EXPROPIACIONS</b>	<b>5</b>
<b>8. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I SEGURETAT VIÀRIA</b>	<b>5</b>
<b>9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS</b>	<b>5</b>
<b>10. PRESSUPOST TOTAL</b>	<b>5</b>



---

<b>11. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES</b>	<b>6</b>
<b>12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA</b>	<b>6</b>
<b>13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PLEC TÈCNIC</b>	<b>6</b>
<b>14. CONCLUSIONS</b>	<b>6</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. Objecte del projecte

Es redacta el "Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus", amb la finalitat de definir i valorar les obres necessàries per a dur a terme una sèrie de millores de senyalització, abalisament i promoció dels modes de transport sostenibles mitjançant la implementació de nous carrils bicicleta definits en el marc del Pla Específic de la Bicicleta a Reus de l'any 2018 per connectar el centre de Reus amb la carretera T-310 que porta a Riudoms.

### 1.2. Antecedents

El present projecte parteix de la voluntat de l'Ajuntament de Reus de reduir els impactes de la mobilitat en el medi ambient, afavorint els mitjans de transport més sostenibles en detriment dels mitjans motoritzats.

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte:

- Proposta tècnica prèvia que ja han redactat els tècnics municipals i consensuat amb els responsables polítics corresponents
- Pla Específic de la Bicicleta de Reus de l'any 2018

La **Proposta tècnica redactada pels serveis municipals** inclou un plànol general en planta on es defineixen els carrils bicicleta existents a revisar i els nous carrils bicicleta a implementar. La documentació rebuda també consta de solucions en detall, també en planta, dels itineraris dels nous carrils bicicleta a implementar i d'una proposta inicial de solució de traçat a realitzar.

Aquesta proposta tècnica s'enmarca dins el **Pla Específic de la Bicicleta de Reus** de 2018, on queden establertes les directrius a seguir en matèria d'urbanisme, reglamentació i infraestructura ciclista per als propers anys.

Aquest Pla estableix una proposta de xarxa ciclable amb un total de 51 trams de nous carrils bicicleta dividits en 3 fases: la fase 1 a implementar en 6 mesos des de l'aprovació del Pla amb 10 trams, la fase 2 a implementar en 2 anys amb 16 trams i la fase 3 a implementar a partir dels 2 anys amb els restants 25 trams.

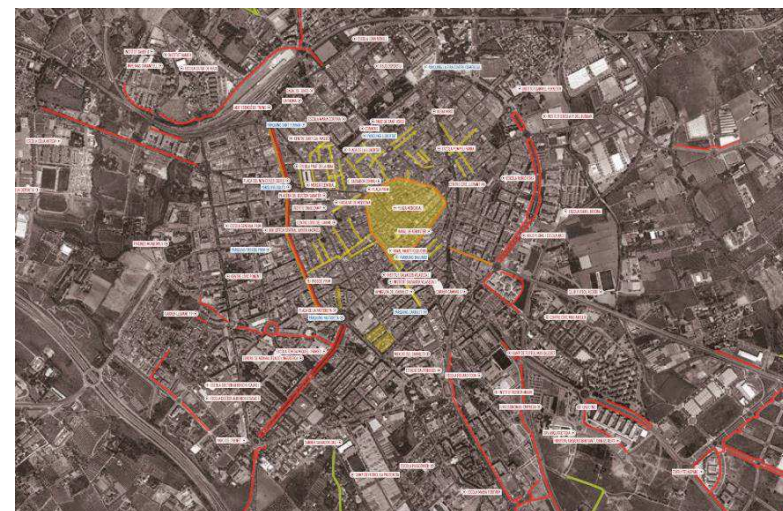
El present projecte s'enmarca dins l'execució de la 3a fase: el tram 3.

## 2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'estudi del present projecte inclou la implementació de 2 carrils segregats en calçada, 1 per cada sentit a cada costat, a l'avinguda Riudoms, des de l'avinguda dels Països Catalans, fins la rotonda que enllaça amb l'autovia T-11 i la carretera T-310.

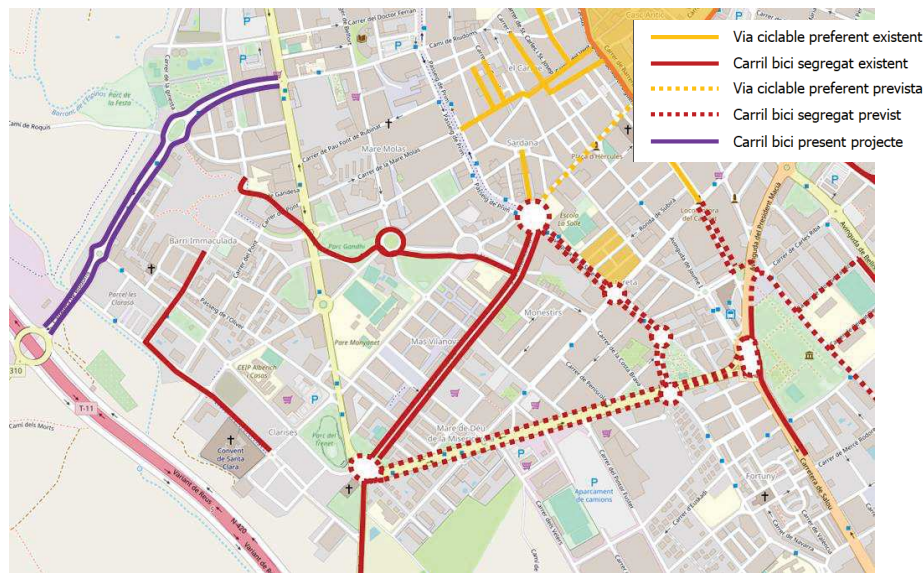
Aquesta actuació, permetrà enllaçar aquest carril bicicleta amb la carretera T-310 que porta a Riudoms, amb un total de 950 metres de nous carrils bicicleta per cada costat.

Figura 1. Mapa de les vies ciclables existents al nucli urbà de Reus



Cartografia: Google Maps.

Figura 2. Carrils bicicleta proposats al present projecte



Cartografia: Open Street Map.

### 3. SITUACIÓ ACTUAL

Reus disposa actualment de 20 quilòmetres de carril exclusiu per a bici a més de la xarxa d'itineraris segurs al Tomb de Ravals en què les bicicletes conviuen amb la resta de vehicles. Per tal de poder estacionar correctament, hi ha disponible una xarxa d'aparcaments per a bicicletes, amb punts a la plaça Mercadal i a la plaça Teatre, entre d'altres.

La xarxa de carrils bici vol cohesionar els barris i les urbanitzacions de nova creació amb el centre de la ciutat a la vegada que intenta respondre a la necessitat de convivència de vehicles motoritzats, bicicletes i vianants.

Actualment, a l'entorn de l'àmbit del present projecte es poden trobar principalment 2 tipologies de carril bicicleta:

- **Carril bicicleta en convivència:** Es tracta de vials de la xarxa de vehicles motoritzats amb característiques suficients com per permetre la convivència amb bicicletes o vehicles de mobilitat personal (d'ara en endiavant VMPs). Això vol dir generalment:
  - Vials amb trànsit més reduït

- Calçades amb 1 carril de circulació
- Carrils amb amplada igual o inferior als 3 metres
- Vials amb velocitat limitada a 30 km/h o inferior
- Vials amb marques horitzontals que indiquen la presència de bicicletes

- **Carril bicicleta segregat en vorera:** Es tracta de vials amb voreres amples (generalment) en el que s'habilita una part de la vorera amb paviment asfàltic i marques viàries de carrils bicicleta. En aquest cas, la bicicleta comparteix espai amb el vianant, a diferent nivell que el vehicle privat.

No obstant això, la demanda creixent de la bicicleta en diferents ciutats del territori i l'anàlisi de la infraestructura existent, a donat lloc a un replantejament del disseny d'aquesta per millorar-ne les condicions de seguretat viària i potenciar-ne l'ús. En aquest sentit, altres ciutats de Catalunya com Barcelona o Girona, amb major experiència de carrils bicicleta, opten per un nou disseny de carril:

- **Carril bicicleta segregat en calçada:** En aquest cas, s'habilita carril a la mateixa calçada, separant-lo de la circulació de vehicles mitjançant separadors de cautxú o fites d'aresta. Aquest tipus de carrils comparteix espai amb el vehicle privat, en el sentit que la regulació, en cas de semàfors, passos de vianants, etc., és la mateixa que la dels vehicles.

### 4. CRITERIS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Les obres projectades són les que es fonamenten en els següents criteris generals, que regeixen la present obra, i fa complir la normativa vigent.

- Criteris de seguretat viària:

Les obres projectades en la present obra segueixen els criteris aprovats al Pla Local de Seguretat Viària (PLSV) de Reus redactat l'any 2019 i aprovat aquest mateix any amb vigència 2020-2023. En la configuració de l'espai urbà, han d'incorporar-se alguns principis bàsics de seguretat viària que afectaran al disseny de l'espai. Juntament amb altres elements constructius que tradicionalment s'han aplicat, els criteris de seguretat viària que es desprenden del PLSV han de quedar incorporats en les directrius del municipi.

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



- Jerarquització del viari
- Amplada dels vials
- Senyalització viària
- Ubicació i visibilitat
- Prevenció d'estacionament
- Moderació de la velocitat

• Críteris d'accessibilitat:

Les obres projectades en la present obra segueixen els críteris d'accessibilitat assenyalats pel Pla de Mobilitat Urbana de Reus, de juny de 2014 i actualitzat el febrer de 2019 i regits per la normativa d'ordre estatal Ordre VIV/561/2010.

Tots els elements de nova construcció o modificació del viari existent inclosos en el present projecte seguiran els críteris establerts per la normativa d'accessibilitat vigent tenint en compte tots els seus aspectes. S'enumeren a continuació aquests aspectes:

- Amplada i disseny de voreres
- Amplada, disseny, pendent i ubicació dels guals de vianants
- Eliminació de barreres arquitectòniques i desnivells sobtats
- Ubicació i visibilitat

• Críteris de disseny:

Les obres projectades en la present obra han seguit les pautes o recomanacions de disseny del "Manual de disseny de carrils bici de Barcelona. Any 2016" elaborat per l'Ajuntament de Barcelona. En aquest cas, s'han seguit els críteris d'amplades mínimes i recomanades pel manual, sempre que ha sigut possible complir-ne per l'amplada de calçada existent. També s'han seguit críteris d'ubicació. Senyalització vertical i horitzontal, regulació en cruïlles, etc.

• Perspectiva de gènere i inclusivitat

El present projecte s'ha dissenyat i planificat amb perspectiva de gènere i urbanisme inclusiu en tot moment. Planificar la mobilitat i els sistemes de transport d'una manera adequada és fonamental per a la igualtat d'oportunitats de dones i homes en la societat. El principal model de mobilitat que respon a la demanda està basat fonamentalment a partir de les necessitats dels homes, de manera que sembla fonamental introduir la perspectiva de gènere en el sector del transport i la mobilitat, per poder oferir respostes fora d'aquest model actual.

L'objectiu és conèixer més a fons els sistemes de transport i mobilitat, introduint la perspectiva de gènere, per poder oferir millors respostes a les actuals necessitats socials, mediambientals i econòmiques, des d'un punt de vista tant local com global. Això s'aconsegueix posant el focus en els diferents elements determinats en 6 àmbits que permeten definir el grau d'inclusivitat d'un àmbit urbà:

1. Façana i perímetre (diversitat d'usos, transparència, unitats i obertures, qualitats, espais passius...)
2. Vials i paviments (distribució de l'espai, passos de vianants, infraestructura ciclista, sòl tou, accessibilitat, velocitat dels vehicles, connectivitat...)
3. Elements urbans (il·luminació, elements per seure, protecció de clima, jocs i activitats, verd urbà, necessitats bàsiques, parades de transport...)
4. Entorn (visibilitat, llegibilitat, soroll, qualitat de l'aire, espais de cura, neteja i manteniment, percepció d'escala...)
5. Perfil de persones (edats, cura, autonomia i mobilitat, cultura, grau de relació...)
6. Usos de l'espai (activitats, horaris del dia, patrimoni i simbolisme, seguretat...)

El present projecte posa el focus en la millora d'aquells elements en que pot influir per convertir l'àmbit en un espai més inclusiu: vials i paviments, elements urbans, entorn i usos de l'espai.

• Compliment de la normativa vigent

No existeix, a data d'avui, normativa específica de construcció d'un carril bicicleta general a tot l'estat. A nivell català existeixen manuals de disseny, els quals s'han seguit en el present projecte:

- Manual per al disseny de vies ciclistes a Catalunya. Any 2007.
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona. Any 2016.

Quant a normativa tècnica en obres d'urbanització a nivell estatal, es segueixen el següent:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme (Orden FOM 3460/2003)
- Norma 6.3-IC Rehabilitación de firmes (Orden FOM 3459/2003)
- Norma 8.1-IC Señalización vertical
- Norma 8.2-IC Marcas viales (Orden de 16 de julio de 1987)
- Hitos de arista (OC 309/90)

Donada l'antiguitat de la normativa estatal relativa a la senyalització horitzontal, el present estudi també farà referència al:



- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona

Quant a la normativa específica de la ciutat de Reus, en relació a l'execució de les obres del present projecte, en destaquen les següents ordenances i reglaments municipals que serà obligació del contractista complir:

- Ordenança de circulació
- Ordenança sobre l'ús de les vies i els espais públics
- Ordenança reguladora del soroll i les vibracions
- Ordenança municipal per a la gestió de runes i terres

## 5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

La descripció de la solució adoptada, d'una manera ben definida, es presenta no únicament en aquesta memòria, sinó sobre tot en els plànols que formen el Document número 2.

### 5.1. Tasques generals

A efectes del present projecte executiu es considera que s'ha de tenir en compte de manera general:

#### 5.1.1. Treballs previs

Inicialment es delimitarà l'espai de treball amb tanques d'obra i es disposarà de la senyalització provisional d'avís a la via pública. Caldrà establir les desviacions de trànsit i vianants corresponents per mantenir la bona execució dels elements projectats sense afectar o afectant al mínim els nivells de circulació existents de vianants i vehicles durant l'execució de les obres.

Es localitzaran els possibles serveis afectats existents en la vorera i en la calçada (llum, aigua, gas,...). A més, es desplaçaran aquells elements urbans que puguin afectar a l'actuació com senyals, papereres, pilones, etc.

#### 5.1.2. Enderrocs i moviment de terres

Es delimitaran les àrees a enderrocar mitjançant el tall de serra radial. Posteriorment s'enderrocarà el paviment i es sanejarà la zona. Els materials i terres sobrants es retiraran amb una correcta gestió de residus en abocadors autoritzats (veure **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de Gestió de Residus).

S'eliminaran totes aquelles senyals verticals que siguin contradictoris amb el disseny de la nova circulació de l'àmbit.

#### 5.1.3. Pavimentació i adequació de guais

L'adequació de itineraris o passos de vianants o bicicletes actuals i/o la construcció de nous passos de vianants o bicicletes es realitzarà seguint les directrius de l'Ordre VIV/561/2010 de l'1 de febrer, en la qual es descriuen els criteris, les geometries i paviments admissibles per tal de complir amb les condicions d'accessibilitat en la via pública.

Per tal de donar coherència amb la pavimentació actual de les vies afectades, s'utilitzaran materials similars als propers sempre que es garanteixi una bona accessibilitat de l'itinerari a peu i en bicicleta.

Es pavimentarà amb els fermos corresponents les zones ederrocades i s'implementarà panot per a vianants o paviment asfàltic per a bicicleta segons correspongui. També s'adequaran, segons convingui, la vorada, rigola o altres elements de drenatge urbà que puguin quedar afectades per la obra civil executada.

En casos puntuals i sempre que es consideri imprescindible, es procedirà a la retirada o desplaçament d'elements de verd urbà, d'enllumenat o semàfors que puguin quedar en la trajectòria del traçat projectada.

Els diferents elements de pavimentació, vorada i rigola emprats en el present projecte queden recollits a l'**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** d'especificació de materials.

#### 5.1.4. Esborrat de marques viàries i premarcatge

Es procedirà a l'esborrat de marques viàries en aquells casos on hi hagi un canvi de delimitació de carrils o espai viari que entri en conflicte amb la senyalització existent. Un cop realitzat aquest esborrat de marques viàries es realitzaran les operacions corresponents al premarcatge de la nova distribució viària d'acord amb les acotacions reflectides als plànols del Document número 2.

#### 5.1.5. Senyalització vertical i marques vials

Per a la ubicació i tipologies de senyals horitzontals s'ha utilitzat la normativa "Marcas Viales. Norma de Carreteras 8.2-IC" i el Manual de disseny de les vies urbanes per a la mobilitat sostenible. Per a la posada en obra es recomana utilitzar pintura reflectora de dos components i microesferes de vidre (especificitats marcades en pressupost).

Per a la ubicació i tipologies de senyals verticals s'ha utilitzat la normativa "Norma 8.1-IC Señalización Vertical". Els senyals han de disposar d'un nivell reflectant 1 o 2.



### 5.1.6. Instal·lació d'elements de balisament

En l'etapa final del projecte es procedirà a la instal·lació dels elements de balisament necessaris per separar el carril bicicleta de la circulació de vehicles com són els separadors de cautxú o les fites d'aresta.

## 5.2. Actuacions específiques

- a) Ampliació o rehabilitació de vorera: Enderroc de la capa de rodadura de l'àrea delimitada en qüestió i habilitació de nou paviment per a vianants de tipus panot amb una capa base inferior.
- b) Enderroc de parterre: Enderroc de parterre i i habilitació de nou paviment de rodadura per a bicicletes al carrer de Jaume Vidal i Alcover amb l'avinguda del President Macià.
- c) Habilitació de marques vials: Habilitar marques vials de separació de carrils normals, marques transversals de detenció, cedi el pas o "stop" i fletxes de direcció, així com d'altra senyalització de tipus urbà (plaça d'aparcament reservada per a PMR, pictograma de bicicleta, zona 30). A l'**Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de senyalització s'enumera tota la senyalització projectada i els amidaments per a cadascuna d'elles.
- d) Habilitació de senyalització vertical: Habilitar senyalització vertical de codi (S-13, R-101, R-1, R-2, R-308, R-400c, etc.) indicat a l'**Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de senyalització, així com d'altra senyalització fora de codi (informació del nom de carrer, senyalització d'orientació i informativa o senyalització específica de vianants i bicicletes.
- e) Habilitació d'abalament: Habilitar elements d'abalament tipus separador de cautxú o fites d'aresta per a la separació dels nous carrils bicicleta projectats allà on correspongui.

Els diferents elements urbans o de verd urbà emprats per a l'execució del present projecte queden recollits i especificats a l'**Error! No se encuentra el origen de la referencia.** d'Especificació de materials i fitxes tècniques.

## 6. SERVEIS AFECTATS

Els serveis afectats per la present obra queden enumerats i recollits a l'**Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de d'Estudi dels serveis afectats.

Donat que la present obra projectada disposa d'un àmbit d'actuació en obra civil molt petit en proporció i específic, els nivells d'afectació sobre els serveis afectats són molt menors.

## 7. EXPROPIACIONS

Atès que totes les actuacions està previst es realitzin dins de la zona de domini del viari públic de l'ajuntament de Reus, el projecte no contempla cap tipus d'expropiació.

## 8. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I SEGURETAT VIÀRIA

L'execució de les obres afectarà al trànsit dels diferents carrers definits en l'àmbit d'actuació. En general els talls afectaran tot el viari. En les operacions de pintat de senyalització horitzontal es poden arribar a fer talls, de curta durada, dels diferents carrils de circulació existents. Aquests talls poden arribar a ser en horari nocturn sense cap cost adicional si així ho creu adient la Direcció d'Obra.

Pel fet de tractar-se d'una obra amb trànsit obert, es prendran totes les mesures precises de seguretat, tenint en compte aquests tres principis essencials:

- Protecció màxima per als treballadors de l'obra
- Protecció màxima per als usuaris de la via
- Inconvenients mínims per als usuaris de la via.

## 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

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

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

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



## 10. PRESSUPOST TOTAL

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els amidaments de projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, el Pressupost d'Execució Material de l'Obra ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (248.563,34 €)

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA</b>	<b>248.563,34 €</b>
Despeses generals (13%)	32.313,23 €
Benefici industrial (6%)	14.913,80 €
Subtotal	295.790,37 €
I.V.A. (21%)	62.115,98 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA</b>	<b>357.906,35 €</b>

Aplicant sobre aquest pressupost els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), s'obté un Pressupost d'Execució per Contracte de TRES-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (357.906,35 €).

## 11. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'**Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de Pla de treballs, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En el present Plec Tècnic s'ha estimat com a termini d'execució de les obres 6 mesos.

## 12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 65 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, cal incloure un apartat en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Després d'analitzar els capítols del pressupost i, atesa l'entitat de les partides de seguretat viària, s'arriba a la conclusió que els contractistes han de complir la següent classificació:

- Grup G: Vials i pistes.
- Subgrup 5: Senyalitzacions i balisament de vials.
- Categoria 2: Més de 150.000 i fins a 360.000 euros.

## 13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PLEC TÈCNIC

### DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex núm. 1.- Antecedents administratius
- Annex núm. 2.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 3.- Pla de treballs
- Annex núm. 4.- Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 5.- Senyalització viària
- Annex núm. 6.- Especificació de materials i fitxes tècniques
- Annex núm. 7.- Estudis de serveis afectats
- Annex núm. 8.- Gestió de residus
- Annex núm. 9.- Justificació de preus
- Annex núm. 10.- Pressupost per a coneixement de l'administració

### DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS

### DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS

### DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

- 4.1. Amidaments
- 4.2. Estadística de partides
- 4.3. Quadre de preus número 1
- 4.4. Quadre de preus número 2





- 4.5. Pressupost
- 4.6. Resum del pressupost
- 4.7. Pressupost d'execució per contracte

#### **14. CONCLUSIONS**

Amb tot l'esmentat a la present Memòria i als seus Annexos, així com a la resta de la documentació del projecte, creiem suficient i justificat el mateix, donant-li trasllat a la consideració de la Superioritat per a la seva aprovació si s'escau.

Barcelona, gener de 2022  
L'enginyer autor del projecte,

Jordi Parés i Estela  
Enginyer de camins, canals i ports  
Nº col·legiat: 12.602  
INTRA S.L.





## **ANNEX NÚM. 1. – ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS**





## ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PLA ESPECÍFIC DE LA CIUTAT DE REUS.....</b>	<b>1</b>
2.1. PROPOSTA DE NOVA XARXA CICLABLE .....	1
2.2. ALTRES MESURES DE PACIFICACIÓ I REGULACIÓ DE L'APARCAMENTR .....	3
<b>3. PERSPECTIVA DE GÈNERE .....</b>	<b>3</b>





## 1. INTRODUCCIÓ

El 28 de juliol de 2021 es va adjudicar el contracte menor amb l'objecte "REDACCIÓ DELS PROJECTES CARRIL BICI DE LA AV. RIUDOMS, AV. ST BERNAT CALBÓ I ROTONDA T-11 AMB T-3141". La contractació consisteix en la redacció de 3 projectes executius independents de les 3 zones mencionades.

En data 1 de setembre de 2021 es fa arribar la cartografia corresponent a les zones en qüestió en ETRS-89:

- DGN – Cartografia en format "DGN" de MicroStation a escala 1:500, retall de cartografia continua 3D i 2D de la zona.
- DWG – Cartografia en format "DWG" d'Autocad a escala 1:500, retall de cartografia continua 3D i 2D de la zona.
- KMZ – Cartografia en format de Google Earth dels fulls de cartografia.
- PDF – Cartografia en format "PDF" dels fulls de cartografia, generat a partir del format original i oficial en "DGN".

En data 20 de setembre, l'equip tècnic de l'Ajuntament de Reus fa arribar una proposta genèrica de traçat de carril bicicleta per a les 3 zones corresponents.

A continuació es presenta la informació recollida per ambdós estudis que conformen els antecedents al present projecte:

ESTUDI	DIRECCIÓ	DATA
Pla Específic de la Bicicleta de Reus	Ajuntament de Reus	Desembre 2017

## 2. PLA ESPECÍFIC DE LA CIUTAT DE REUS

L'Ajuntament de Reus adjudica la redacció del Pla Específic de la Bicicleta a la ciutat de Reus a l'empresa Intra, per tal de:

- Conèixer la situació actual en què es troben els itineraris ciclistes utilitzats per la ciutadania de Reus.

- Establir els criteris mínims per a l'execució i el bon funcionament d'una nova xarxa ciclista a la ciutat de Reus.
- Plantejar propostes d'actuació que permetin millorar, des de la perspectiva de seguretat, els itineraris que realitzen actualment la població usuària de la bicicleta i els vehicles de mobilitat personal (VMP) a la ciutat de Reus.

### 2.1. Proposta de nova xarxa ciclable

El PEB de Reus, defineix una xarxa ciclable per municipi de Reus a partir d'uns nous criteris de disseny i configuració, definits en les estratègies del Pla.

La diagnosi del Pla posa de manifest que la ciutat de Reus presenta unes característiques molt favorables pels desplaçaments a peu i en bicicleta. No obstant això, les característiques i la connectivitat de la xarxa ciclable i la gestió dels demés elements de mobilitat de la via pública no han permès que la bicicleta esdevingui un mitjà de transport destacat.

Des del Pla Específic de la Bicicleta es defineix una nova xarxa ciclable que complementa els diferents plans ciclistes municipals que s'han anat succeint al llarg dels anys.

El Pla estableix la proposta i calendarització de la nova xarxa ciclable dividida en 3 fases:

Fase 1. 6 mesos

Fase 2. <24 mesos

Fase 3. >24 mesos

Propostes	Calendarització / Cost (€) de la mesura		
	Fase 1	Fase 2	Fase 3
<b>Nova xarxa ciclable</b>			
1. Nova xarxa ciclable. Fase 1 (6 mesos)	63.930 €		
2. Nova xarxa ciclable. Fase 2 (< 24 mesos)		420.096 €	
3. Nova xarxa ciclable. Fase 3 (> 24 mesos)			1.556.460 €
4. Connexió amb l'estació de RENFE	30.000 €		
5. Connexió amb l'estació d'autobusos	26.000 €		
6. Connexió Av. Carrilet amb C. Escultor Rocamora	20.000 €		
7. Senyalització de zones 30 prioritat bici	-		

Aquesta proposta s'afegeix a la xarxa de carrils bicicleta existents ja a la ciutat.

Figura 1. Xarxa de carrils bicicleta existents. Retall del plànol 1 del PEB de Reus.

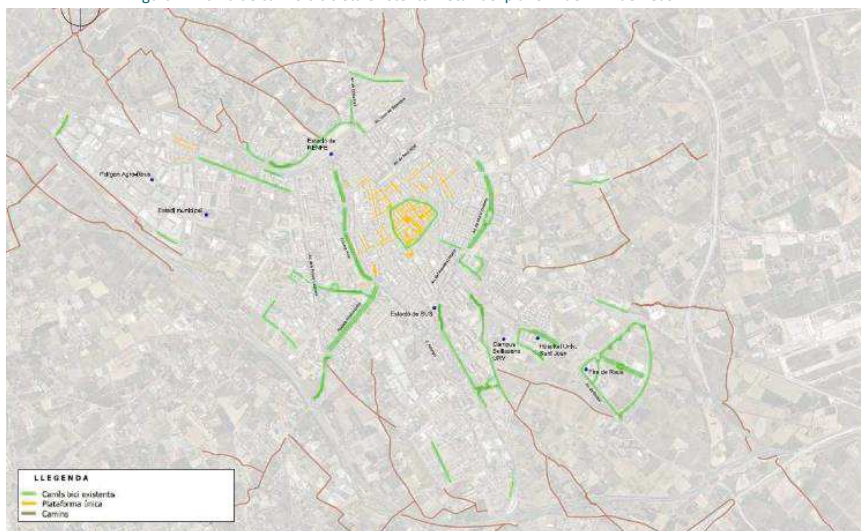
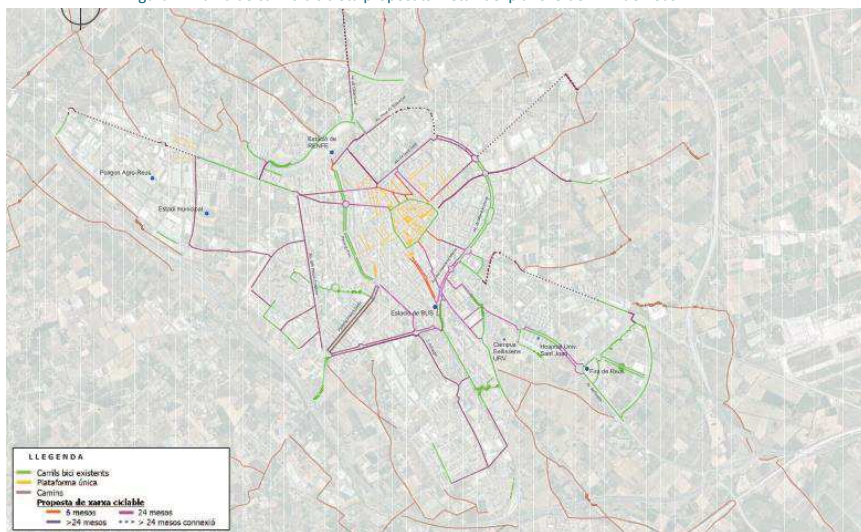


Figura 2. Xarxa de carrils bicicleta proposats. Retall del plànol 5 del PEB de Reus.



La xarxa ciclable proposada s'ajusta a la realitat del municipi i respon als criteris definits a les estratègies del Pla, en quant a la necessitat d'oferir uns nous itineraris que siguin segurs, coherents, directes, atractius i confortables, amb el propòsit final de disposar d'uns itineraris pedalables competitius que permetin incrementar notablement el nombre de desplaçaments habituals en bicicleta.

Respecte a la nova xarxa pedalable, es prioritzaran el següents criteris:

- A les vies urbanes, la circulació de bicicletes s'ha de realitzar pels carrils bici, la calçada i per les zones especialment habilitades. S'entén per zones especialment habilitades les que la normativa estableix exclusivament com a destinades a la circulació de bicicletes, aquelles que la senyalització ho permet i aquelles per a les quals existeix una autorització expressa.
- Implementar més Zones 30 i Zones 30 de prioritat bici que complementin a la xarxa de carrils bici de la ciutat.
- Els nous carrils bici segregats seran:
  1. Bidireccional en calçada: Permet la circulació de bicicletes en els dos sentits de la marxa. Normalment se situen a l'esquerra de la via en el sentit de la circulació dels altres vehicles. D'aquesta manera, el ciclista que circula en sentit contrari al trànsit rodat va més protegit. Aquest tipus de carril també pot estar situat excepcionalment al mig de la via. Es proposa que siguin protegits. En funció de la secció es pot implementar una filera d'aparcament.
  2. Unidireccional en calçada: Pot ser en el mateix sentit de la circulació o en sentit contrari, emprat especialment en carrers bici (zona 30) per permetre la circulació de bicicletes en sentit contrari al propi de la via. Es proposa que siguin protegits. En funció de la secció es pot implementar una filera d'aparcament.
- Des del Pla Específic de la Bicicleta es contempla l'eliminació progressiva dels carrils bici sobre vorera a mida que es vagin construint en calçada com és el cas del passeig de la Misericòrdia.





## 2.2. Altres mesures de pacificació i regulació de l'aparcament

Per altra banda, el mateix PEB també presenta una sèrie d'altres propostes relacionades amb la pacificació i regulació de l'aparcament:

- Eliminar l'accés a l'Aparcament de Miró des del Raval de Sant Pere
- Obligatorietat de desencotxament de la bicicleta dins Tomb de Ravals
- Autorització de circulació de bicis en sentit contrari, sense carril propi
- Gestió de l'aparcament a l'interior de la primera corona
- Zona d'avançament de bicicletes
- Actualització dels portals web d'equipaments públics
- Tècnic de mobilitat per desenvolupar el PEB
- Incentivar l'ús de la bicicleta a edificis municipals
- Incentivar l'ús de la bicicleta en el comerç local
- Incentivar l'ús de la bicicleta associat a la cultura
- Incentivar l'ús de la bicicleta en el transport de mercaderies urbanes
- Incentivar els projectes de camins escolars als centres educatius de Reus
- Incentivar l'ús de la bicicleta en els desplaçaments a la feina
- Seguiment, avaluació i actualització del PEB de Reus

## 3. PERSPECTIVA DE GÈNERE

### Precedents

Planificar la mobilitat i els sistemes de transport d'una manera adequada és fonamental per a la igualtat d'oportunitats de dones i homes en la societat. El principal model de mobilitat que respon a la demanda està basat fonamentalment a partir de les necessitats dels homes, de manera que sembla fonamental introduir la perspectiva de gènere en el sector del transport i la mobilitat, per poder oferir respostes fora d'aquest model actual.

Durant tot el segle XX i fins avui, els models de mobilitat s'han construït només d'acord amb les necessitats requerides per l'esfera productiva del treball. Els espais, el disseny de les xarxes de mobilitat i transport s'han fet a mida d'aquesta esfera, en detriment de la resta, deixant espais monofuncionals i no connectats, sense tenir en compte els vincles entre les diferents esferes.

Aquests models de planificació de l'urbanisme i la mobilitat han fomentat la desigualtat i exclusió social. A gairebé totes les ciutats del món i per raó d'aquestes polítiques aplicades, les persones que tenen menys accés al transport privat són les que es veuen més marginades a l'hora de desplaçar-se, fins al punt d'esdevenir presoners i presoneres de la ciutat. I aquesta ha estat una de les polítiques més discriminatòries que al llarg del segle XX han sofert les dones a la ciutat.

La mobilitat quotidiana de les dones és més complexa, sostenible i diversa i reuneix les següents característiques:

- Desplaçaments per major nombre de motius.
- Desplaçaments poligonals.
- Major nombre de viatges.
- Menor distància per viatge.
- Major distància total.
- Major nombre de desplaçaments a peu i amb transport públic.

És per aquests motius que cal construir l'urbanisme de les ciutats amb perspectiva de gènere per aconseguir una ciutat més justa, igualitària i segura.

En els darrers anys, molts estudis de mobilitat amb perspectiva de gènere han reivindicat la igualtat de la mobilitat adaptant el model masculí al femení. Aquest error es basa en el fet que s'identifica mobilitat amb distància física recorreguda i no pas amb els serveis i activitats obtinguts. És a dir, es reforça la cultura de la llunyania (històricament els models masculins) enfront a la cultura de la proximitat (històricament atribuït a l'esfera femenina).

No obstant això, la mobilitat del segle XXI s'identifica amb el nou paradigma de la sostenibilitat. D'aquesta manera, es lliguen les conseqüències mediambientals del model de mobilitat basat en el vehicle privat amb motius econòmics i de gènere.

En aquest punt, cal adoptar les característiques de mobilitat atribuïdes històricament a les dones (menys temps, més proximitat, modes més sostenibles). Cal deixar de posar l'èmfasi en el desplaçament i posar-lo en l'accessibilitat per evitar segregacions i exclusions.

Des d'aquest punt de vista, i amb tot el descrit en el present capítol, l'objectiu és conèixer més a fons els sistemes de transport i mobilitat, introduint la perspectiva de gènere, per poder oferir millors respostes a les actuals necessitats socials, mediambientals i econòmiques, des d'un punt de vista tant local com global. Un cop coneguts, l'horitzó final és aplicar sempre la perspectiva de gènere a través



d'un urbanisme inclusiu en el disseny del renovat espai urbà, per tal que contribueixi a la cohesió urbana i social.

#### **Perspectiva de gènere en la redacció del present projecte constructiu**

Per posar-ho en pràctica en el present projecte constructiu, en aquest cas els nous carrils bicicleta de la ciutat de Reus, s'ha tingut en compte que el nou disseny respongui sempre a una millora quant a la inclusivitat i la mobilitat feminista a través de diversos elements urbanístics: façana/perímetre, vials/paviments, elements urbans, entorn, perfil de persones i usos de l'espai (s'ha tingut com a referència el *Manual d'Urbanisme de la vida quotidiana* de l'Ajuntament de Barcelona).

En aquest sentit, la implementació dels nous carrils bicicleta representen una millora en la igualtat d'oportunitats d'accedir als diferents centres atractors de viatges de la ciutat en l'àmbit d'actuació, especialment per a la universitat. També representaran una millora en la permeabilitat de la zona, una reducció del trànsit i pacificació, així com del soroll, la contaminació i les vibracions associades a aquest trànsit.

Un altre dels punts forts en inclusivitat a l'entorn és la millora de les condicions de mobilitat per a infants, joves o persones amb menys recursos. En conseqüència, n'augmentarà la diversitat del perfil de persones.



## **ANNEX NÚM. 2. - ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA**





## ANNEX NÚM. 2. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>1</b>
<b>2. AFECTACIÓ DE LES OPERACIONS SOBRE EL TRÀNSIT</b>	<b>1</b>
<b>3. INSTAL·LACIÓ I RETIRADA DE SENYALITZACIÓ</b>	<b>1</b>
<b>4. EXECUCIÓ DE LES OBRES</b>	<b>1</b>
4.1. DEFINICIÓ	1
4.2. MITJANS TÈCNICS I EQUIPS DE TREBALL	2





## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex descriu l'organització de totes les obres necessàries per a l'execució de les actuacions previstes per a realitzar la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus. Les afeccions de l'obra a tercers es produiran principalment per la proximitat de la zona de treball respecte a la calçada dels vials afectats, que són:

- Directament afectats
  - o Avinguda Riudoms
  
- Indirectament afectats
  - o Avinguda Països Catalans
  - o Carrer de Mont-ral
  - o Carrer del Romani
  - o Carrer Mont-Roig del Camp
  - o Passatge Montbrió del Camp
  - o Carrer de la Ginesta
  - o Carrer de la Mare de Déu del Pilar
  - o Camí del Roquís
  - o Carrer d'Antònia Abelló i Filella
  - o Carrer de Vicenç Garcia
  - o Passeig dels Plàtans
  - o Carrer del Migdia

## 2. AFECTACIÓ DE LES OPERACIONS SOBRE EL TRÀNSIT

L'execució de les obres afectarà al trànsit de diferents vials esmentats al capítol 1 del present annex. En general els talls afectaran a ambdós carrils de circulació de la calçada. En les actuacions d'obra i senyalització horitzontal del present Plec Tècnic es procedirà al tall total del trànsit dels carrers afectats. En el cas d'actuacions de senyalització vertical, tan sols serà necessari el tall parcial d'aquests vials o total en cas d'alteració de sentits de circulació.

Pel fet de tractar-se d'una obra amb trànsit obert, es prendran totes les mesures precises de seguretat, tenint en compte aquests tres principis essencials:

- Protecció màxima per al personal de l'obra
- Protecció màxima per a la població usuària de la via
- Inconvenients mínims per a la població usuària de la via.

Dins d'aquest esquema global, es disposarà d'amplitud suficient per a desenvolupar els treballs amb eficiència sense sacrificar cap dels punts relacionats anteriorment. El ritme de l'obra s'ajustarà al volum de trànsit calculat i a la fluïdesa que s'estimi en el tram de l'obra. Es determinarà la velocitat d'aproximació dels vehicles a l'obra, i es restablirà la senyalització de la zona en funció de les especificacions establertes en la normativa vigent.

Per a la senyalització de les obres s'aplicarà la normativa vigent de "Senyalització d'obres", instrucció 8.3-IC.

## 3. INSTAL·LACIÓ I RETIRADA DE SENYALITZACIÓ

Per garantir la seguretat tant dels usuaris de la via com del personal de l'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà segons les recomanacions de la normativa vigent de "Senyalització d'obres", Instrucció 8.3-IC.

El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en que l'hagi de trobar l'usuari de la via. D'aquesta forma el personal estarà protegit per la senyalització precedent.

Tot material de senyalització ha de ser fàcilment detectable per l'usuari de la via. Així mateix cal revisar al inici de cada jornada la senyalització per tal de que aquesta tingui una correcta funcionalitat i adaptant-se al desenvolupament dels treballs.

Cal anular de manera visible la senyalització permanent de la via sempre i quan aquesta no sigui compatible amb la senyalització d'obra.

La retirada de la senyalització es realitzarà en ordre invers a la seva col·locació intentant que la senyalització que no s'hagi retirat mantingui una coherència.

La senyalització d'obres no es retirarà fins que no s'hagi restablert la senyalització permanent de la via.

## 4. EXECUCIÓ DE LES OBRES

### 4.1. Definició

La instal·lació de la senyalització vertical i defenses necessàries inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:



- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles del plec de prescripcions (document número 3) del present projecte executiu.

En el Document 2 de plànols del present projecte executiu es defineixen les obres a realitzar.

#### 4.2. Mitjans Tècnics i Equips de Treball

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització i defenses.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini, de barreres de seguretat i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present projecte. Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.





## **ANNEX NÚM. 3. - PLA DE TREBALLS**





## ANNEX NÚM. 3. PLA DE TREBALLS

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>1</b>
<b>2. DEFINICIÓ D'ELEMENTS UNITARIS</b>	<b>1</b>
<b>3. DURADA DE LES OBRES</b>	<b>1</b>
<b>4. PLA DE TREBALLS</b>	<b>2</b>





## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta seguint l'establert als articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'estat (Decret 3410/75, de 25 de novembre), fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

Es justifica en aquest apartat la durada en el temps de les activitats necessàries per portar a terme el projecte executiu de construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms de la ciutat de Reus, incloent la senyalització de les obres, el replanteig, les demolicions i excavacions i l'execució de nova obra i senyalització per a cada fase d'actuació escollida i per a les diferents tipologies d'actuació.

## 2. DEFINICIÓ D'ELEMENTS UNITARIS

A continuació es defineixen els rendiments estimats per a cadascuna de les activitats previstes al present projecte:

- Replanteig: 1 dia
- Demolicions i excavacions de paviment: 200 m<sup>2</sup>/dia
- Habilitació de nou paviment: 21 m<sup>2</sup>/dia
  - Demolició de paviment existent: 150m<sup>2</sup>/dia
  - Excavació: 150m<sup>2</sup>/dia
  - Vorada+rigola: 75m<sup>2</sup>/dia
  - Habilitació serveis afectats: 500 m<sup>2</sup>
  - Formigonar: 150m<sup>2</sup>/dia
  - Col·locació panot: 75m<sup>2</sup>/dia
- Esborrat de marques viàries: 200ml/dia
- Premarcatge de marques viàries: 500 ml/dia
- Senyalització de les obres: 1 àmbit/dia
- Instal·lació de nova senyalització vertical: 5 dies/àmbit
- Instal·lació de nova senyalització horitzontal: 150 ml/dia.
- Instal·lació d'elements de balisament: 150 ml/dia.

## 3. DURADA DE LES OBRES

Per determinar la durada total de les obres s'ha realitzat una planificació tenint en compte les estimacions anteriors i el solapament entre activitats, així com un període de temps inicial i final per a la revisió del projecte i validació de la senyalització projectada.

Per tant, segons les previsions realitzades, que no necessàriament poden correspondre amb els mitjans i organització disponibles pel Contractista en el moment d'executar l'obra, s'estima que el present projecte tindrà una durada de 43 dies laborables, l'equivalent a 6 mesos (23 setmanes).

En funció dels amidaments de projecte i dels rendiments previstos obtenim la següent durada de l'obra per a cada bloc i la durada total:

Taula 1. Quadre de repartiment de durada d'obra en funció de l'element d'obra (o partida) i dels blocs definits al capítol anterior

Elements d'obra	Unitats de mesura	Durada / dia	Amidament	Durada (dies)
Replanteig	u	1	1	1
Demolicions	m2	200	961	5
Pavimentació	m2	21	939	45
Serveis afectats	-	-	-	20
Esborrat marques	ml	200	2.430	10
Premarcatge	ml	500	1.800	4
Seny. Horitzontal	ml	150	1.800	12
Seny. Vertical i semàfors	àmbit	5	1	5
Elements balisament	ml	150	1.900	13
<b>TOTAL</b>				<b>115</b>

Existeix la possibilitat d'escurçar els temps d'execució si es combinen algunes activitats entre sí, depenent també de la quantitat de mà d'obra de l'empresa contractista. Però al mateix temps, la logística del tallat de carrers, podria allargar les obres.



#### 4. PLA DE TREBALLS

A continuació es mostra el diagrama de Gantt del pla d'obra del present projecte. S'ha considerat el total de vials per a cada tasca, correctament desglossat al capítol 2 i en la taula 1 del mateix annex (veure diagrama de Gantt a la pàgina següent).

Taula 2. Diagrama de Gantt (estimat) de les obres del present projecte

PLA DE TREBALLS																											
FASE	DESCRIPCIÓ	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1.	Replanteig – 1 dia / àmbit	[Barra vermella: dia 1]																									
2.	Demolicions i preinstal·lació sem.	[Barra blava: dia 1-2]																									
3.	Pavimentació	[Barra verd: dia 2-11]																									
4.	Serveis afectats	[Barra blau cel: dia 11-15]																									
5.	Esborrat marques viàries	[Barra blau cel: dia 15-17]																									
6.	Premarcatge	[Barra blau cel: dia 17-18]																									
7.	Senyalització horitzontal	[Barra blau cel: dia 18-20]																									
8.	Senyalització vertical i semàfors	[Barra blau cel: dia 20-21]																									
9.	Elements bicicleta	[Barra blau cel: dia 21-23]																									
10.	Seguretat i Salut	[Barra groga: dia 1-26]																									
11.	Gestió de Residus	[Barra groga: dia 1-26]																									

En vermell el bloc 1, blau bloc 2, verd bloc 3, blau cel bloc 4.



**ANNEX NÚM. 4. - ESTUDI DE  
SEGURETAT I SALUT**







## MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### ÍNDEX

<b>1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT</b> .....	<b>1</b>
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	1
1.2. OBJECTE .....	1
<b>2. PROMOTOR - PROPIETARI</b> .....	<b>1</b>
<b>3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT</b> .....	<b>1</b>
<b>4. DADES DEL PROJECTE</b> .....	<b>1</b>
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE.....	1
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE .....	1
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA .....	2
4.4. SITUACIÓ .....	2
4.5. COMUNICACIONS .....	2
4.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS .....	2
4.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ .....	2
4.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE .....	2
4.9. TERMINI D'EXECUCIÓ .....	2
4.10. MÀ D'OBRA PREVISTA .....	3
4.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	3
4.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA .....	3
4.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA .....	3
<b>5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS</b> .....	<b>4</b>
5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA .....	4
☐ CONNEXIÓ DE SERVEI .....	4
☐ QUADRE GENERAL .....	4
☐ CONDUCTORS .....	4
☐ QUADRES SECUNDARIS .....	4
☐ CONNEXIONS DE CORRENT .....	4



☑ MAQUINÀRIA ELÈCTRICA .....	4
☑ ENLLUMENAT PROVISIONAL .....	5
☑ ENLLUMENAT PORTÀTIL .....	5
<b>5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA .....</b>	<b>5</b>
<b>5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT .....</b>	<b>5</b>
<b>5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .....</b>	<b>5</b>
☑ EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA .....	6
<b><u>6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b>6.1. SERVEIS HIGIÈNICS .....</b>	<b>6</b>
☑ LAVABOS .....	6
☑ CABINES D'EVACUACIÓ .....	6
☑ LOCAL DE DUTXES .....	6
<b>6.2. VESTUARIS .....</b>	<b>6</b>
<b>6.3. MENJADOR .....</b>	<b>6</b>
<b>6.4. LOCAL DE DESCANS .....</b>	<b>6</b>
<b>6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS .....</b>	<b>7</b>
<b><u>7. ÀREES AUXILIARS .....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b>7.1. CENTRALS I PLANTES .....</b>	<b>7</b>
<b>7.2. TALLERS .....</b>	<b>8</b>
<b>7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS .....</b>	<b>8</b>
<b><u>8. TRACTAMENT DE RESIDUS .....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b>9.1. MANIPULACIÓ .....</b>	<b>9</b>
<b>9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT .....</b>	<b>9</b>
☑ EXPLOSIUS .....	9
☑ COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES .....	9
☑ TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ .....	9
☑ CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS .....	9
<b><u>10. CONDICIONS DE L'ENTORN .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b>10.1. SERVEIS AFECTATS .....</b>	<b>10</b>
<b>10.2. SERVITUDS .....</b>	<b>10</b>
<b>10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES .....</b>	<b>10</b>
<b>10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY .....</b>	<b>10</b>
<b>10.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN .....</b>	<b>10</b>
<b><u>11. UNITATS CONSTRUCTIVES .....</u></b>	<b><u>11</u></b>

<b><u>12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b>12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ .....</b>	<b>11</b>
<b>12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS .....</b>	<b>11</b>
<b>12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ .....</b>	<b>11</b>
<b><u>13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>14. MEDIAMBIENT LABORAL .....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b>14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS .....</b>	<b>12</b>
<b>14.2. IL·LUMINACIÓ .....</b>	<b>12</b>
<b>14.3. SOROLL .....</b>	<b>12</b>
<b>14.4. POLS .....</b>	<b>13</b>
<b>14.5. ORDRE I NETEJA .....</b>	<b>14</b>
<b>14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS .....</b>	<b>14</b>
<b>14.7. RADIACIONS IONITZANTS .....</b>	<b>17</b>
<b><u>15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) .....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b><u>17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b><u>18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) .....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b><u>19. RECURSOS PREVENTIUS .....</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b><u>20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b><u>21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....</u></b>	<b><u>21</u></b>
<b>21.1. NORMES DE POLICIA .....</b>	<b>22</b>
☑ CONTROL D'ACCESSOS .....	22
☑ COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA .....	22
<b>21.2. ÀMBIT D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA .....</b>	<b>22</b>
☑ OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA .....	22
☑ SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS .....	22
☑ SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES .....	22
☑ CANVIS DE LA ZONA OCUPADA .....	22
<b>21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....</b>	<b>22</b>
☑ TANQUES .....	22
☑ ACCÉS A L'OBRA .....	23



<b>21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....</b>	<b>23</b>
☐ <i>ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA. ....</i>	23
☐ <i>CÀRREGA I DESCÀRREGA .....</i>	23
☐ <i>DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA .....</i>	23
☐ <i>PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA .....</i>	24
<b>21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....</b>	<b>24</b>
☐ <i>NETEJA .....</i>	24
☐ <i>SOROLLS. HORARI DE TREBALL .....</i>	24
☐ <i>POLS .....</i>	25
<b>21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC .....</b>	<b>25</b>
<b>21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....</b>	<b>25</b>
☐ <i>SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ .....</i>	25
☐ <i>DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS .....</i>	25
☐ <i>ELEMENTS DE PROTECCIÓ .....</i>	25
☐ <i>ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS .....</i>	25
☐ <i>ABALISAMENT I DEFENSA .....</i>	25
☐ <i>PAVIMENTS PROVISIONALS .....</i>	26
☐ <i>ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA .....</i>	26
☐ <i>MANTENIMENT .....</i>	26
☐ <i>RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....</i>	26
<b>21.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA .....</b>	<b>26</b>
☐ <i>ARBRES I JARDINS .....</i>	26
☐ <i>PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES .....</i>	26
<b><u>22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b>22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS .....</b>	<b>27</b>
<b>22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS .....</b>	<b>27</b>
<b><u>23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b><u>24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b><u>25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b><u>26. SIGNATURES .....</u></b>	<b><u>44</u></b>





## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Identificació de les obres

Es redacta el "Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms de la ciutat de Reus", amb la finalitat de definir i valorar les obres necessàries per a dur a terme una sèrie de millores de senyalització, abalisament i promoció dels modes de transport sostenibles mitjançant el canvi de secció a l'avinguda Riudoms, que implica la instal·lació d'un carril bicicleta i la reducció de l'espai d'estacionament per al vehicle privat i totes les mesures que se'n deriven.

### 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Reus
NIF	:	
Adreça	:	
Població	:	Reus
Representant	:	
NIF	:	

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Jordi Parés Estela
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	12.602
Despatx professional	:	Ingenieria de Tráfico SL
Població	:	Barcelona

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Jordi Parés i Estela
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	12.602
Despatx professional	:	Ingenieria de Tráfico SL
Població	:	Barcelona

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Jordi Parés i Estela
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	12.602
Despatx professional	:	Ingenieria de Tráfico SL
Població	:	Barcelona

#### 4.3. Tipologia de l'obra

Es redacta el "Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, de la ciutat de Reus", amb la finalitat de definir i valorar les obres necessàries per a dur a terme una sèrie de millores de senyalització, abalisament i promoció dels modes de transport sostenibles mitjançant el canvi de secció a l'avinguda Riudoms, que implica la instal·lació d'un carril bicicleta i la reducció de l'espai d'estacionament per al vehicle privat i totes les mesures que se'n deriven.

#### 4.4. Situació

Emplaçament	:	Avinguda Riudoms
Carrer, plaça	:	Entre l'avinguda Paisos Catalans i
Número	:	la rotonda amb l'autovia T-11 i la carretera T-310
Codi Postal	:	43205
Població	:	Reus

#### 4.5. Comunicacions

Carretera	:	Autovia T-11, carretera T-310 i carretera T-314
Ferrocarril	:	Estació de tren de Reus
Línia Metro	:	-
Línia Autobús	:	Línies L20
Telèfon	:	977 010 010
Fax	:	977 010 210
E - mail	:	ajuntament@reus.cat
Altres	:	-

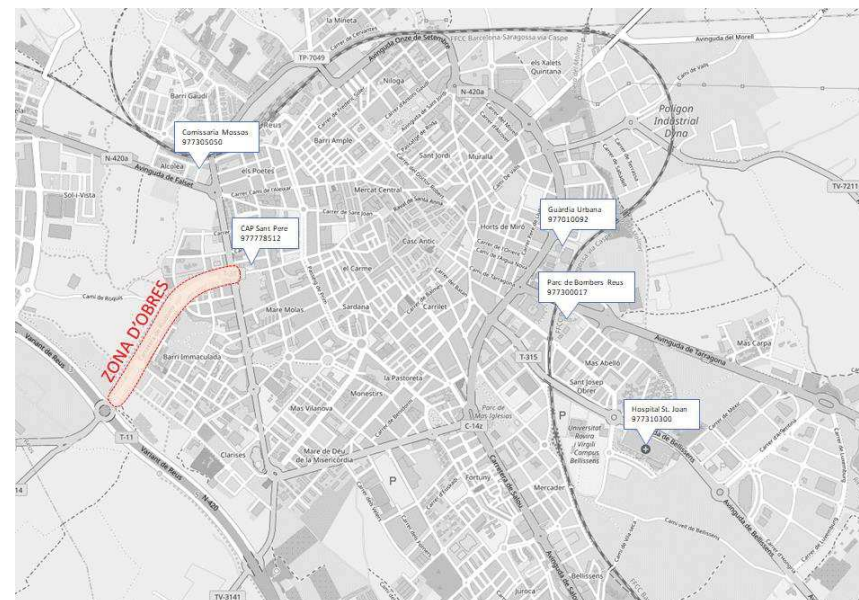
#### 4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Aigües de Reus
Gas	:	
Electricitat	:	
Sanejament	:	
Altres	:	

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

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

- Centre Atenció Primària Sant Pere -> 977 77 85 12 (150m)
- Hospital Universitari Sant Joan de Reus -> 977 31 03 00 (4.100m)
- Parc de Bombers de Reus -> 977 30 00 17 (3.700m)
- Comissaria de la Guàrdia Urbana de Reus -> 977 01 00 92 (3.100m)



#### 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, excloues Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 248.563,34 €. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT MIL CINCENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS).

#### 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

**4.10. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

**4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Oficial 1a  
Oficial 1a col·locador  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Ajudant col·locador  
Ajudant electricista  
Ajudant muntador  
Manobre  
Manobre especialista

**4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ABALISAMENT PER A VIALITAT  
APARCAMENT DE BICICLETES  
BÀCULS  
BANC DE TAULONS DE FUSTA  
BANCS DE FUSTA  
BRAÇOS MURALS  
CALÇS  
CIMENTES  
COLUMNES  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS  
ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA  
ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA  
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL  
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
GRAVES  
JARDINERA AMB ESTRUCTURA D'ACER  
JARDINERES AMB ESTRUCTURA D'ACER  
LLIGANTS HIDROCARBONATS  
LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS  
LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED  
LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED  
MAONS CERÀMICS  
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES  
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS  
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT  
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORIZONTALS  
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS  
MESCLES BITUMINOSES ESPECIALS  
MORTERS AMB ADDITIUS  
NEUTRES  
PANOTS  
PAPERERES TRABUCABLES  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS  
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR  
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES  
PEDRES NATURALS  
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A SANEJAMENT  
PINTURES, PASTES I ESMALTS  
SAULONS  
SENYALS  
SORRES  
TOT-U  
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS  
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

**4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Compressor amb dos martells pneumàtics  
Retroexcavadora amb martell trencador  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora  
Motoanivelladora petita  
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Safata vibrant amb placa de 60 cm  
Camió per a transport de 12 t  
Camió per a transport de 20 t  
Camió cisterna de 8 m3  
Camió grua  
Camió grua de 3 t  
Camió grua de 5 t  
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim  
Dúmpster d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic  
Camió cisterna per a reg asfàltic  
Formigonera de 165 l  
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic  
Escombradora autopropulsada  
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada  
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual  
Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada  
Regle vibratori  
Màquina taladradora



## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà

una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

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

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

- **Connexions de corrent**

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empararan connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.





- Es connectaran a terra el guïament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

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

- **Enllumenat portàtil**

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

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

## 5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

## 5.4. Altres instal·lacions. Previsió i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensejellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se



- els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturarse ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.
- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

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

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

### 6.4. Local de descans

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



A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisoires,
- pinces,

- guants d'un sol ús.

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

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

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



## 7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

## 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o



patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic

de les substàncies presents.

- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, en la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.



## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es

consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

### 10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

### 10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)



## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

### FONAMENTS

SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

### INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

### EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.



### 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

### 14. MEDIAMBIENT LABORAL

#### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

#### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB





Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

#### 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ



Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

#### 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.



La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

#### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indègudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força



polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions

difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engedada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el



laboratori.

- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

#### 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per



exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embutada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega

pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espalla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### Els principis bàsics de la manteniment de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.



6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

### **16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva

operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

### **17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

### **18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**



Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o*

*amb riscos especials.*

- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, 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 que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a 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 terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT





Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra

haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

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

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

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

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

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



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

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

### 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**



Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.	Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Tipus de tanques	<p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>	Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.	Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accés a l'obra</b></li> </ul>	<p>El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Càrrega i descàrrega</b></li> </ul> <p>Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.</li> <li>- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.</li> <li>- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.</li> <li>- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.</li> <li>- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.</li> </ul>	
Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa</b></li> </ul>	<p>Descàrrega</p> <p>La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes</p>

#### 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**



	sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.	horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de depositar en tremuges o en contenidors homologats.  Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.  A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.  S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.  Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.  Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.	Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
		Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
		Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.  El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.	
	<b>• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública</b>  Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.	
Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i	

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

- **Neteja**

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

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



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

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- **Senyalització i protecció**

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

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

**Pas vianants**

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

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

**Forats i rases**

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

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

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.



- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

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

- **Arbres i jardins**

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

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

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

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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

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



## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 22.2. Mesures de protecció a tercers

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

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'íntromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.

- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2



17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MOVIMENTS DE MAQUINÀRIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles antiaclus 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	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embutxada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embutxada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
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	14

## MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines	1

metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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	20

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000045	Formació	10 /12
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000082	Aïllament del procés	17
I000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20





I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

## G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISIÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3	2 / 4 / 9 / 10 / 14

Codi	UA	Descripció	Riscos
H145K153	u	homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	2 / 4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S	17
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10



I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

## G02 MOVIMENTS DE TERRES

### G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUALS I/O MECÀNQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

<b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
<b>Situació:</b> POLS TERRES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
<b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
<b>Situació:</b> MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
<b>Situació:</b> MAQUINÀRIA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·l amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb	1 /3



		travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 9 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000083	Dispositius d'alarma	16
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1dia, pluges o gelada	
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 12 / 25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

**G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS**

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREEFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25



## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	3 / 4 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

## G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR

## A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREEFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent 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	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i	12 / 25



		perfiles IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs			
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27		
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27		
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	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27		

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	14

## G03 FONAMENTS

## G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB CEMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL-LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelletes antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25



H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
----------	---	---	----

## MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinues metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	1 /2 /4 /6
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	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

## G05 TANCAMENTS I DIVISIÒRIES

## G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER MATERIALS	1	3	3



## PER FORMIGONERA

Codi	UA	Descripció	Riscos
13	SOBREESFORÇOS		2 2 3
	<b>Situació:</b>	MANIPULACIÓ MANUAL	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1 2 2
	<b>Situació:</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 2 2
	<b>Situació:</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2 1 2
	<b>Situació:</b>	TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)		1 2 2
	<b>Situació:</b>	AGLOMERANTS I ADDITIVS	

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embutada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------



I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 /11 /13 /18
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G08 PAVIMENTS****G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )**

## EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALES COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL-LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> COL-LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust,	1





		element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
----------	---	--	---

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

## G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

## EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT DE MATERIAL	2	1	2



MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALES	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2 2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALES	2	1 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE TERRES CONFECIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMENT	2	2 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
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	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	2 /4 /6 /9 /10 /12

		35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	/14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26



I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS****COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL-LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS COL-LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·l amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètil·l taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el	25



desmuntatge inclòs

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS  
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

## XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS <b>Situació:</b> CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> MÚRIDS	2	3	4
	<b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1



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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 14 / 15 / 18 /24 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 14 / 15 / 18 /24 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 14 / 15 / 18 /24 / 25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 14 / 15 / 18 /24 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjectió amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè torçona, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 13 / 14 / 15 /17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 13 / 14 / 15 /17 / 18 / 24 / 25
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 /11 / 13 / 14 / 15 /17 / 18 / 24 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus,	25

òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 3 / 25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 / 2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 / 3 / 4 / 25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 / 4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14


**G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**  
**G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglüties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust,	1

		element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521105	m	Cable fidiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercle perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 25



I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1			
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1			
I0000013	Ordre i neteja	2			
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2			
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2			
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4			
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/25			
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4			
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4			
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4			
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10			
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9			
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9			
I0000045	Formació	10/13			
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13			
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13			
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13			
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14			
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14			
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14			
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14			
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14			
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16			
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16			
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16			
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16			
I0000071	Revisió de la posta a terra	16			
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16			
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16			
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25			
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25			
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25			
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25			
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25			
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/4			
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13			
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/25			
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14			
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16			
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16			
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16			

**G19 EQUIPAMENTS**  
**G19.G01 MOBILIARI URBÀ**

COL·LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCOS INFANTILS, ETC.

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> RESTES I SOBRRANTS DE MATERIAL	1	1	1

MANCA ILLUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·l amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
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	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de poliètil·l per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètil·l taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4



HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

**26. SIGNATURES**

Barcelona, gener de 2022  
L'enginyer autor del projecte,

Jordi Parés i Estela  
Enginyer de camins, canals i ports  
Nº col·legiat: 12.602  
INTRA S.L.

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16





AJUNTAMENT DE REUS

Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda  
Riudoms, a la ciutat de de Reus



PRESSUPOST ESTUDI DE SEURETAT I SALUT



## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	11.268,88
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	622,55
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.592,54
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.018,00
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>RE003</b>	<b>17.501,97</b>
			<b>17.501,97</b>
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	RE003	17.501,97
			<b>17.501,97</b>

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 1

OBRA	01	RE003
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	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 - 4)	5,24	42,000	220,08
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	16,01	19,000	304,19
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,26	15,000	18,90
4	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	10,79	15,000	161,85
5	P147F-EQD3	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 6)	434,67	2,000	869,34
6	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 7)	2,45	147,000	360,15
7	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	13,30	19,000	252,70
8	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 13)	37,48	11,000	412,28
9	P147W-65NC	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 10)	135,83	11,000	1.494,13
10	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 11)	397,25	11,000	4.369,75
11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 12)	185,10	11,000	2.036,10
12	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	19,95	19,000	379,05
13	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 2)	97,59	4,000	390,36
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.01</b>		<b>11.268,88</b>	

OBRA	01	RE003
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	43,05	5,000	215,25
2	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	81,46	5,000	407,30
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.03</b>		<b>622,55</b>	

OBRA	01	RE003
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	4,67	100,000	467,00
2	PQUD-BIQX	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 aglomerat 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)	51,66	11,000	568,26
3	PQUE-BIQT	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 aglomerat 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 - 20)	61,35	22,000	1.349,70
4	PQUC-BIQL	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 aglomerat 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 algüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 18)	54,89	22,000	1.207,58
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.04</b>		<b>3.592,54</b>	

OBRA	01	RE003
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 14)	20,18	100,000	2.018,00
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.05</b>		<b>2.018,00</b>	



## **ANNEX NÚM. 5. – SENYALITZACIÓ VIÀRIA**





## ANNEX NÚM. 5. SENYALITZACIÓ VIÀRIA

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>1</b>
<b>2. NORMATIVES CONSIDERADES</b>	<b>1</b>
<b>3. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ</b>	<b>1</b>
3.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL	1
3.2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	3
3.3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	3
<b>4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES</b>	<b>4</b>
4.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL	4
4.2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	4







## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex fa un anàlisi dels elements de la seguretat viària de l'àmbit del projecte i descriu els diferents sistemes de senyalització, abalissament i reducció de la velocitat necessaris en l'àmbit estudiat al projecte de "construcció d'un carril bicicleta l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus" i es proposen solucions singulars per cada element d'acord amb les normatives existents.

## 2. NORMATIVES CONSIDERADES

Per la redacció del present annex s'ha considerat la següent normativa referent a:

### Senyalització vertical:

- Señalización vertical – Instrucción de Carreteras Norma 8.1-IC.

### Senyalització horitzontal:

- Marcas viales – Norma de Carreteras 8.2-IC

### Elements d'abalissament:

- Hitos de arista – OC 309/90

Per altra banda s'han fet servir també les recomanacions següents:

- Recomanacions de mobilitat pel disseny urbà de Catalunya.
- Dossier tècnic número 23 del Servei Català del Trànsit: Marques viàries urbanes
- Dossier tècnic número 20 del Servei Català del Trànsit: Senyalització vertical urbana
- Dossier tècnic número 22 del Servei Català del Trànsit: Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà

## 3. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ

Els principis bàsics per a una bona senyalització són els següents:

- **Visibilitat:** la senyalització ha de ser perfectament visible per als seus destinataris. S'ha de tenir en compte el seu emplaçament (que no molesti als vianants ni quedi tapat per cotxes o mobiliari), una correcta orientació del senyal i el nivell necessari de reflectància o l'enllumenat.
- **Llegibilitat:** cal racionalitzar i minimitzar la informació. La major presència de senyals no implica una major informació, sinó al contrari, doncs crea confusió i la senyalització perd tota la eficàcia. Per tant, s'ha de garantir que l'usuari no hagi de fer un esforç excessiu de lectura.
- **Comprensibilitat:** un senyal ha de ser de fàcil comprensió per l'usuari i coherent amb la resta de la senyalització. Cal que els emplaçaments de característiques equivalents es senyalitzin de la mateixa manera i en el cas de la senyalització informativa, cal preveure un sistema de recordatori ubicat en punts estratègics que indiqui a l'usuari quina direcció seguir.

### 3.1. Senyalització vertical

#### Materials i nivell de reflectància

Els materials utilitzats pel substrat dels senyals i els panells verticals poden ser alumini o acer galvanitzat, els quals hauran de complir amb les normes UNE corresponents. Es recomana la utilització d'alumini doncs, malgrat un increment en el cost de la primera instal·lació, garanteix una major durabilitat.

Segons la Norma 8.1-IC, els senyals han de ser de tipus reflectant, tan en el fons del senyal, com els símbols, les orles i les inscripcions, independentment del color utilitzat (llevat del gris). El nivell de reflectància anirà en funció del tipus de via i la naturalesa de l'entorn.

En àrees urbanes, es tendeix a utilitzar materials retroreflectants de com a mínim nivell 1, i el nivell 2 s'utilitza per als senyals que requereixin més percepció, com per exemple: "stop", "cediu el pas", plafons d'informació, etc.

**Per al present projecte es faran servir senyals de reflectància RA1 per a totes les senyals verticals de codi.**

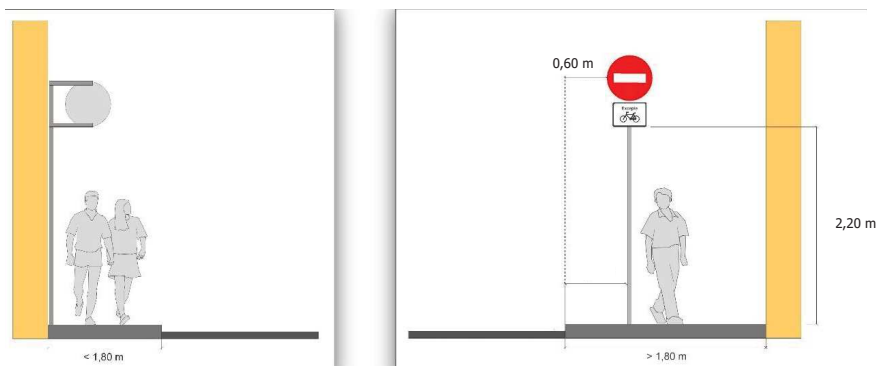
### Críteris d'ubicació i visibilitat

Els críteris d'ubicació i visibilitat de la senyalització del present projecte seguirà les següents condicions:

1. El senyal no ha de dificultar el pas dels vianants per la vorera, ni el pas dels vehicles per la calçada.
2. La distància entre la vora exterior del senyal i el límit de la vorera ha de ser de 60 centímetres.
3. La vora inferior del senyal ha d'estar a una alçada de 2,20 metres sobre el nivell de la vorera.
4. No ha de contenir cap mena de publicitat.
5. Com a mínim, la distància entre el senyal i un semàfor ha de ser de 10 metres; entre el senyal i un pas de vianants, de 2 metres, i entre el senyal i una cruïlla de 5 metres.
6. S'ha de garantir la visibilitat del senyal i de la senyalització instal·lada prèviament.

En conseqüència, **per voreres d'amplades inferiors a 1,80 m, els senyals s'hauran de instal·lar en banderola** amb pal col·locat a tocar a la façana. En cap cas es col·locaran al mig de la vorera ni interferiran en el pas dels vianants.

Figura 3. Críteris d'ubicació de la senyalització vertical



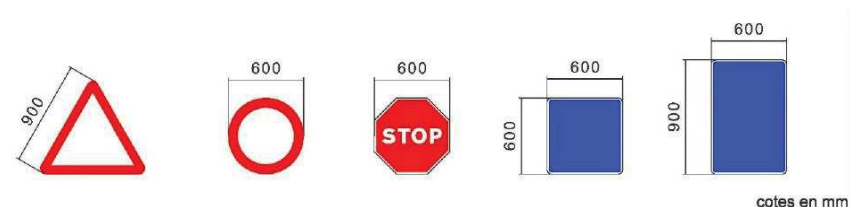
### Tipus, dimensions i característiques tècniques

Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60 mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster amb color RAL 7037. No s'acceptaran suports de secció rectangular.

L'ancoratge mínim de senyals verticals serà de 20 cm agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min.), utilitzant una relació morter/aigua de 3/1. No cal fer dau de formigó.

Com a norma general, la mida dels senyals a trama urbana compleixen les següents mides:

Figura 4. Mida de senyals



El tipus de lletra a utilitzar als panells complementaris que acompanyen els senyals de trànsit ha de ser Helvètica Bold condensada al 80%, composta amb una separació entre caràcters de 5%, i en minúscula.

Figura 5. Tipus de lletra

a b c d e f g  
h i j k l m n ñ  
o p q r s t u v  
w x y z

75 Helvètica Bold  
condensada al 80%  
Composar amb una separació  
entre caràcters de 5%.



### 3.2. Senyalització horitzontal

#### Colors i materials

Els colors utilitzats per a la senyalització horitzontal, referenciats a la Norma UNE 48103, són únicament els següents:

- Blanc: com a color general en la majoria de marques viàries.
- Groc: per a indicar la prohibició d'aturada o estacionament.

En el present projecte també es considera:

- Vermell: per a ressaltar la zona en la trajectòria de vehicles automòbils on hi existeix possibilitat de conflicte amb les bicicletes en trajectòries paral·leles.

La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa a línies de separació tacs dels passos de vianants, etc., haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima de 720 gr/m<sup>2</sup> i addició de partícules de vidre de cantells angulars (tipus Varilux o similar) amb dosificació de 300 gr/m<sup>2</sup> en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

Quan no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1.600 gr/m<sup>2</sup> i addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) en els mateixos casos anteriors.

La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720gr/m<sup>2</sup>.

### 3.3. Senyalització provisional d'obra

Durant l'execució de les obres caldrà desviar trànsit durant la major part de l'execució d'aquesta. Es plantegen les següents consideracions a l'hora d'aplicar la senyalització provisional en aquests casos:

- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar tots els senyals i marques vials que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.

- Quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retroreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 I.C de Senyalització d'Obres per tal de conservar la marca original i per evitar l'esborrat de marques vials provisionals, inclòs fora de l'àmbit de l'obra.
- La senyalització vertical d'obres es podrà col·locar en pal d'acer galvanitzat. En desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retroreflexió. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retroreflexió, segons Norma UNE 135 334.
- Quan es retirin pals de suport no només s'ha de retallar el perfil metàl·lic, sinó que es necessari eliminar-ho totalment per tornar a reposar la vorera original. No s'acceptaran els senyals retirats mitjançant tallat amb la radial únicament.
- En obres que impliquin modificació de traçat i estigui previst pavimentar, s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna quan estigui previst repavimentar la calçada.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.



## 4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

### 4.1. Senyalització vertical

A continuació s'enumeren les diferents senyals verticals de codi utilitzades en projecte:

Tipus senyal	TOTAL
Placa informativa senyal radar	1
S-17	5
S-13	2
R-407	2
R-505	2
R-301-3	9
R-101	4
R-1	3
P-4	1
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>

### 4.2. Senyalització horitzontal

Al present Plec Tècnic s'han fet servir fins a 17 tipus de marca vial:

M-1.1	Línia contínua carrils vehicles i bicicleta.
M-1.3	Separació carrils vehicles i bicicleta.
M-4.1	Línia transversal contínua de detenció per a senyal d'"STOP".
M-4.2	Línia transversal discontinua de detenció per a senyal de "Cedeix el pas"
M-4.3	Marca de pas de vianants. Marca pas de vianants semaforitzat 0,40x0,50 Marca pas de bicicleta semaforitzat 0,50x0,50
M-5.1	Fletxes direccionals
M-6.4	Marca vial d'"STOP".
M-6.5	Marca vial de "Cedeix el pas"
M-7.1	Cebrejat
M-7.3a	Delimitació de zona d'estacionament.
M-7.4b	Delimitació de zona d'estacionament per a motocicletes.
M-7.9	Estacionament de càrrega i descàrrega en zig-zag
Altres	Inscripció PMRs Zona compartida bicicleta i zona 30 Carril bicicleta vianants

#### Línia contínua



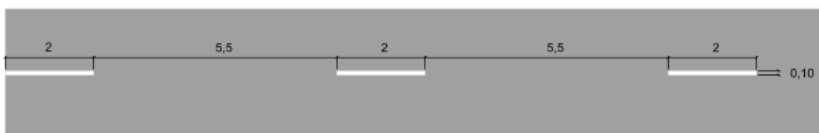
#### Doble línia contínua



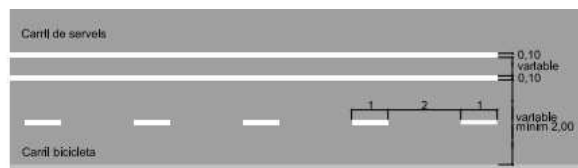
Doble contínua separació amb carril bicicleta



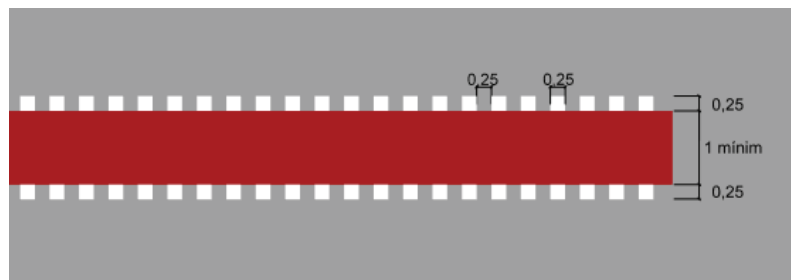
Discontínua carril circulació



Discontínua carril bicicleta

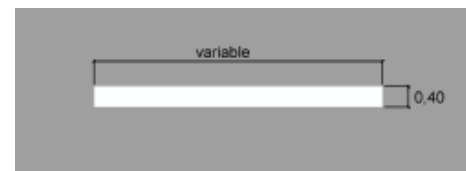


Sentit únic de carril bicicleta en trams amb possible invasió d'altres vehicles per maniobra

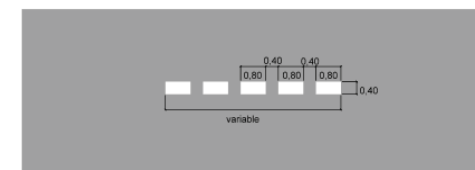


Pintura vermella RAL 3009 (vermell òxid)

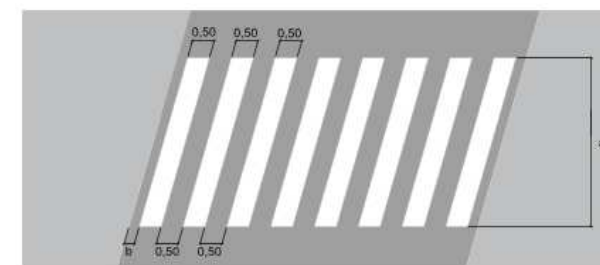
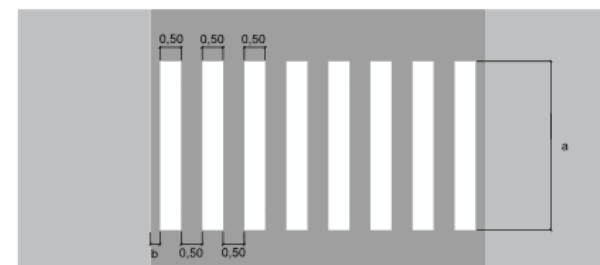
Línia detenció per a zona urbana



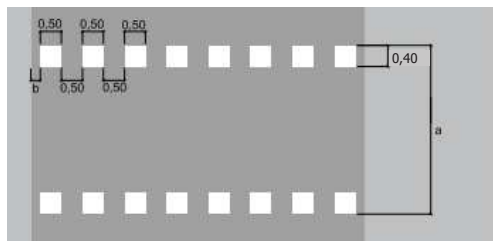
Línia detenció per "Cedeix el pas"



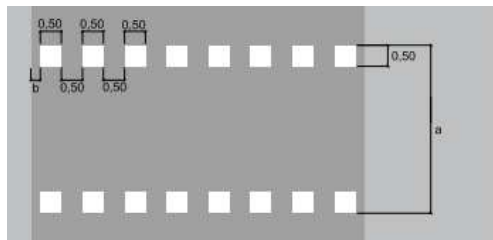
Pas de vianants



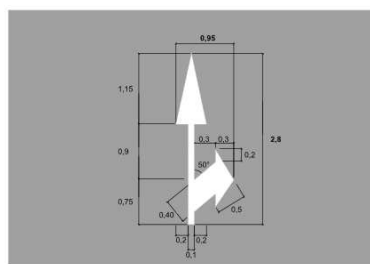
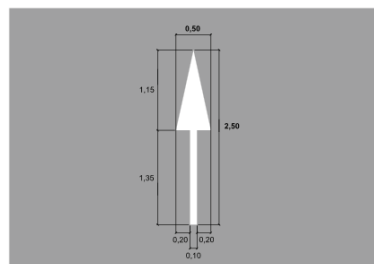
Pas de vianants en semàfors



Pas de bicicletes en semàfors



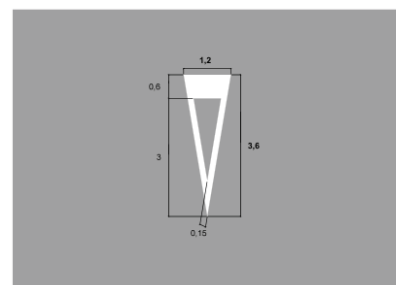
Fletxes direccionals



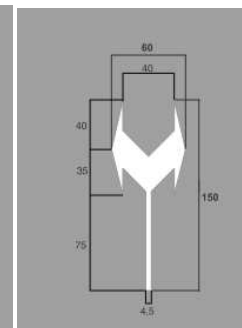
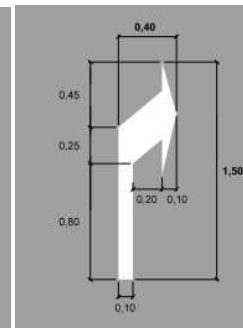
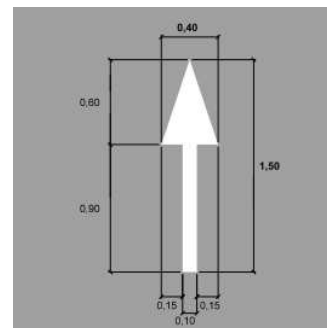
Marca superficial d' stop



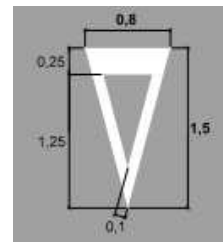
Marca superficial de cedeix el pas



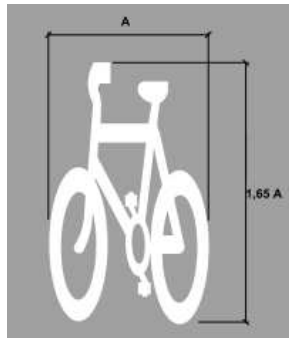
Fletxes direccionals carril bicicleta



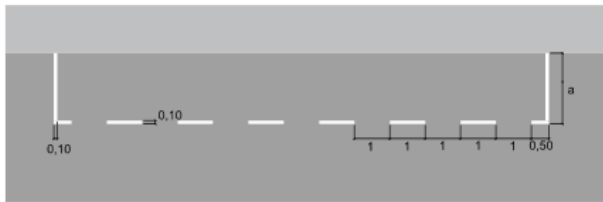
Cedeix el pas en un carril bicicleta



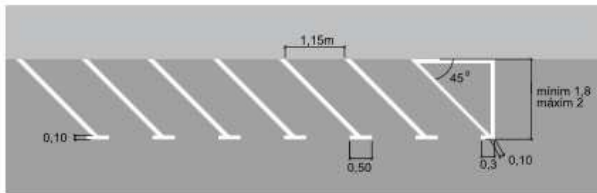
Pictograma bicicleta



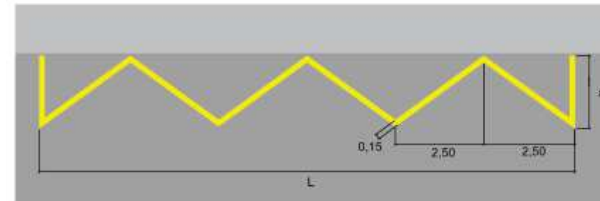
Estacionament en cordó sense delimitació de places



Estacionament de motos



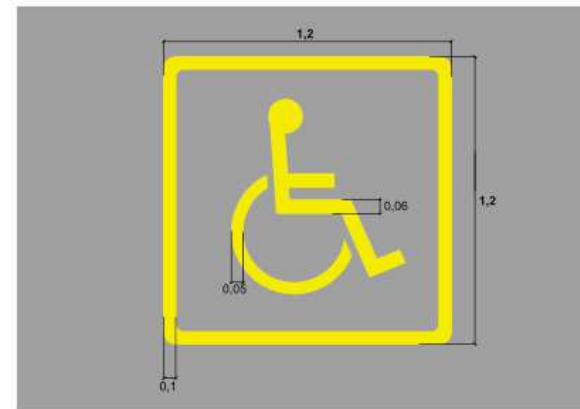
M-7.9 Estacionament de càrrega i descàrrega en zig zag



Prohibició d'aparcament i parada



Persones amb mobilitat reduïda









## **ANNEX NÚM. 6. - ESPECIFICACIÓ DE MATERIALS I FITXES TÈCNIQUES**





## ANNEX NÚM. 6. ESPECIFICACIÓ DE MATERIALS I FITXES TÈCNIQUES

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. NORMATIVES CONSIDERADES .....</b>	<b>1</b>
<b>3. ESPECIFICACIÓ DE MATERIALS .....</b>	<b>1</b>
3.1. PAVIMENTS ASFÀLTICS .....	1
3.2. RAMPES CARRIL BICICLETA .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>4. FITXES TÈCNIQUES .....</b>	<b>3</b>
4.1. SEPARADORS BICICLETA .....	3
4.2. SISTEMA MODULAR PER A PARADA PER A CONFLICTE PARADA D'AUTOBÚS AMB CARRIL BICICLETA .....	4



## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex fa un anàlisi i proposta dels diferents elements de construcció a implementar en les obres del present projecte de "construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus".

El present annex fa referència als materials dels elements a emprar en matèria de pavimentació (asfàltica), panot, vorada, rigola i elements limitadors per al carril bicicleta o altres abalisaments.

Pel que fa als elements de senyalització ja queden recollits a l'**Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de Senyalització viària.

## 2. NORMATIVES CONSIDERADES

La normativa específica a complir és la següent:

- Manual de disseny de vies ciclistes de Catalunya
- Instrucció 6.1 Secció de Ferms
- Instrucció tècnica per a l'instal·lació d'elements reductors de velocitat
- Ordre VIV/561/2010

## 3. ESPECIFICACIÓ DE MATERIALS

### 3.1. Paviments asfàltics

#### 1. Secció per la reposicions de paviment (en cas necessari)

S'apliquen els criteris de circulació establerts en la Norma 6.1 Secciones de firme, de la Instrucció de carreteres.

S'aplica la secció de ferm segons les característiques de trànsit pesat (T1): 131 format per 20cm d'aglomerat asfàltic.

Figura 6. Catàleg de seccions de ferm per a les diferents categories de trànsit pesat T00 a T2 en relació a la categoria d'esplanada

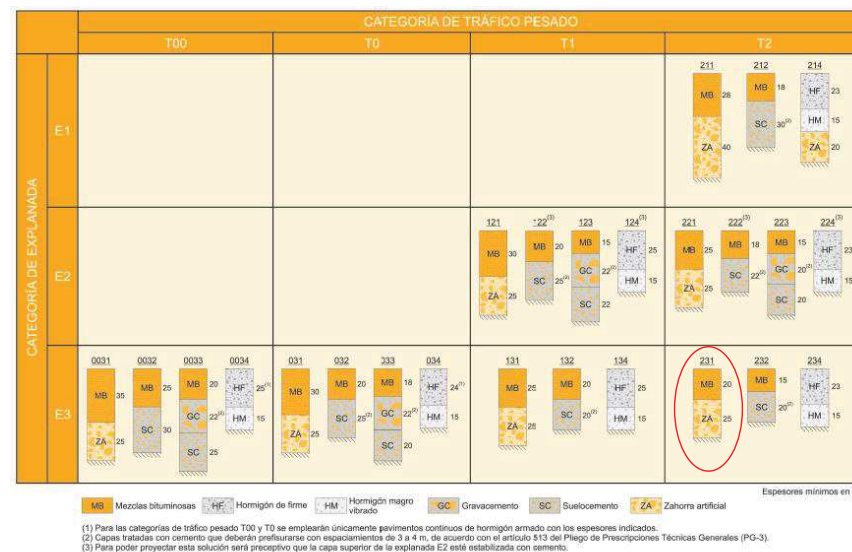


FIGURA 2.1. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Font: Instrucció 6.1. Secció de Firmes

Es faran servir els següents ferms per a superfície de paviment nou:

- 25 cm de Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM
- 12 cm de Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada
- 8 cm de Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Per a reparació o reposició de paviment asfàltic existent, es fresaran 5cm i es reposaran:

- 5cm de Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Figura 1. Tram d'estretament de la mitjana central a l'avinguda Riudoms



Figura 2. Implementació de paviment asfàltic en trams de retall de vorera (retranquejos)



### 3.2. Paviments vianants

Per a la pavimentació de vianants aplicada en possibles reparacions de panot per l'execució dels retranquejos i per a l'habilitació de canalitzacions es farà servir el següent:

- Panot per a vorera gris 20x20x4 (9 pastilles), preu alt, col·locat a estesa amb sorra ciment de 250 kg/m<sup>3</sup>.
- Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.
- Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.

Figura 3. Exemple de paviment de panot de 9 pastilles per a possibles reparacions





#### 4. FITXES TÈCNiques

##### 4.1. Separadors bicicleta

Separador de carril bici model Gota de BENITO o equivalent,.

##### Característiques

Separador per delimitar carrils bici del trànsit de vehicles.

- Fabricat en cautxú reciclat, un material flexible que s'adapta al paviment i no es degrada ni s'esquerda.
- Excel·lent visibilitat: bandes blanques integrades en la peça mitjançant un procés de vulcanització.
- Angles frontals i laterals dissenyats per facilitar l'absorció d'impactes.
- Sistema d'ancoratge: tres cargols i tres tacs.

##### Instal·lació

S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge.

##### Dimensions (L x LA x A)

164 x 775 x 90 mm

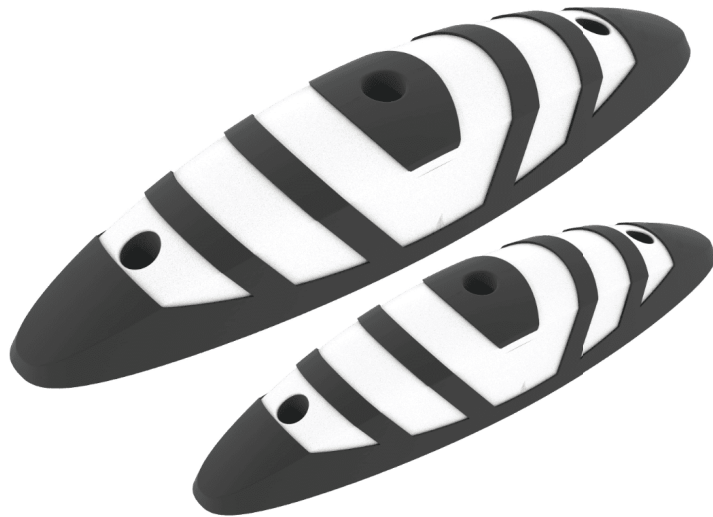
Figura 4. Dimensions dels separadors de bicicleta a implementar



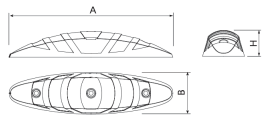
S'adjunta a continuació la fitxa tècnica.

Separador carril bici  
**Gota**

VBA21



Separador carril bici fabricado en grana de PVC 100% reciclado, recuperado del recubrimiento de los cables eléctricos ya utilizados (POST CONSUMO).  
Acabado en pintura reflectante a base de micro esferas reflectantes.



Ref.	A	B	H
VBA21	820	210	130
VBA21P	775	164	90



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

Anclaje recomendado: Mediante tornillos de anclaje INOX A4. HIT-V-M12x150 mm - WS 9350 12x160 mm. Taco químico. HILTI-HI-170 - Sika Anchorfix-1. No suministrados.

OPCIONALES:



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

[Ficha de proyecto](#) | [Certificación](#) | [Catálogo](#) | [Imagen HD](#)

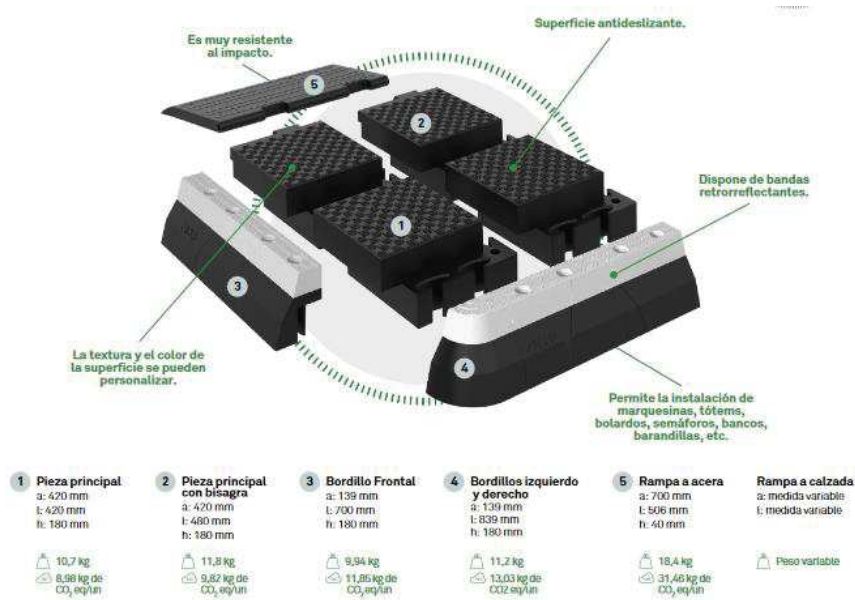


#### 4.2. Aparcament de bicicleta tipus U-invertida

S'instal·la fins a un total de 47 unitats d'aparcament de bicicleta tipus U-invertida de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75cm d'amplada, col·locat encastat al paviment.

#### 4.3. Sistema modular per a parada per a conflicte parada d'autobús amb carril bicicleta

Aquest sistema s'instal·larà en 10 punts especificats en els plànols de traçat. Es farà servir el model de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions. .



A continuació s'especifiquen les característiques dels models dissenyats per a les 10 parades d'autobús mencionades, així com les fitxes tècniques dels materials i d'exemples executats en diferents punts del territori:





## **ANNEX NÚM. 7. – ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS**





## ANNEX NÚM. 7. ESTUDIS DE SERVEIS AFECTATS

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DEFINICIÓ I CLASSIFICACIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>3. SOLUCIONS QUE S'APLIQUEN .....</b>	<b>1</b>
<b>4. ESTUDI INDIVIDUALITZAT DE CADA REPOSICIÓ .....</b>	<b>1</b>
4.1. AFECTACIÓ 1: DESPLAÇAMENT DE CONTENIDORS .....	1
4.2. AFECTACIÓ 2: RETRANQUEIG AVINGUDA RIUDOMS AMB CARRER DEL ROMANÍ COSTAT EST .....	2
4.3. AFECTACIÓ 3: RETRANQUEIG AVINGUDA RIUDOMS AMB CARRER DEL ROMANÍ COSTAT OEST .....	2
4.4. AFECTACIÓ 4: RETRANQUEIG AVINGUDA RIUDOMS AMB CARRER DE LA GINESTA .....	3
4.5. AFECTACIÓ 5: ELIMINACIÓ DE MITJANA CENTRAL TRAM CARRER DEL MIGDIA-T11 .....	4





## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és inventariar els serveis existents a l'entorn en el que es desenvoluparan les obres contemplades en el present projecte, detectar les possibles afectacions que es puguin arribar a produir en les mateixes, i definir els treballs necessaris per protegir o reposar les que en resultin afectades.

En primer lloc es localitzen, identifiquen i descriuen els serveis (línies elèctriques, línies de telecomunicacions, conduccions de gas, conduccions de proveïment, conduccions de sanejament, etc.) presents en la zona d'actuació del projecte. Per fer-ho s'ha inspeccionat el terreny i s'ha sol·licitat informació a diferents entitats sobre l'existència d'alguna instal·lació o infraestructura a la zona de treball.

A continuació s'analitza si algun servei inventariat resultarà afectat per les actuacions definides en projecte i, en aquells casos en que sigui necessari, es descriuen les afectacions (indicant les causes per les que es produiran).

Finalment es defineixen les solucions per resoldre les afectacions prevista, tenint en compte els condicionants que els organismes públics o empreses titulars dels serveis hagin expressat a l'equip redactor de l'annex.

Un cop fet això, s'envien les solucions plantejades a les entitats titulars dels serveis afectats sol·licitant la seva aprovació.

## 2. DEFINICIÓ I CLASSIFICACIÓ

S'entén per serveis afectats: les línies elèctriques, línies de telecomunicacions, conduccions de gas, conduccions d'abastament d'aigua, conduccions de sanejament, etc. que es troben en la zona d'actuació i que s'hagin de veure afectades d'alguna manera per les obres contemplades en projecte.

Els serveis es poden classificar en:

- Serveis privats: són propietat del titular de la finca afectada, donant servei, en general, únicament a aquesta finca.
- Serveis públics: pertanyents a diferents organismes o companyies (productores, distribuïdores, concessionàries...) donants serveis a un o més usuaris. En general, no tenen relació directa amb les finques per les que circulen, excepte la resultant de les servituds que imposen.

## 3. SOLUCIONS QUE S'APLIQUEN

Per resoldre els problemes plantejats per l'existència de serveis s'apliquen, per ordre de preferència, les següents solucions:

- Respectar: Quan no és possible en absolut variar el traçat del servei i es requereix, com a màxim, una adaptació de les característiques per que quedi perfectament adaptat a les exigències de l'obra. Dins d'aquestes solucions estan les de protecció.
- Reposició fora del límit d'expropiació: Quan això no és en detriment de la qualitat del servei. Naturalment aquesta solucions crea noves servituds en les finques per les quals discorre la variant projectada.
- Reposició dins els límits d'expropiació: Quan és necessari variar el traçat del servei afectat dins la zona expropiada per fer-lo compatible amb la carretera.

## 4. ESTUDI INDIVIDUALITZAT DE CADA REPOSICIÓ

A continuació es presenten les corresponents reposicions dels serveis que són afectats per projecte, agrupades per organismes i companyies. S'inclou una descripció de cadascun dels serveis detectats i de la seva afectació, una proposta de reposició i per últim un resum de la valoració econòmica.

### 4.1. Afectació 1: Desplaçament de contenidors

Es contempla el desplaçament de fins a 4 grups de contenidors:

- 1) Grup 1: 5 contenidors ubicats al cantó nord entre l'avinguda dels Països Catalans i el carrer del Romaní. Es reubicaran a dalt de tot del carrer Mont-ral.
- 2) Grup 2: 2 contenidors ubicats al cantó sud entre el carrer de la Mare de Déu del Pilar i el passatge Montbrí del Camp. Es reubicaran cap al principi del passatge Montbrí del Camp.
- 3) Grup 3: 5 contenidors ubicats al cantó nord de l'avinguda davant el carrer de Vicenç Garcia, es reubicaran a l'inici del carrer de Vicenç Garcia.
- 4) Grup 4: 2 contenidor ubicats al cantó sud de l'avinguda entre el passeig dels Plàtans i el carrer de Vicenç Garcia. Es reubicaran a l'inici del passeig dels Plàtans.

#### 4.2. Afectació 2: Retranqueig avinguda Riudoms amb carrer del Romaní costat est

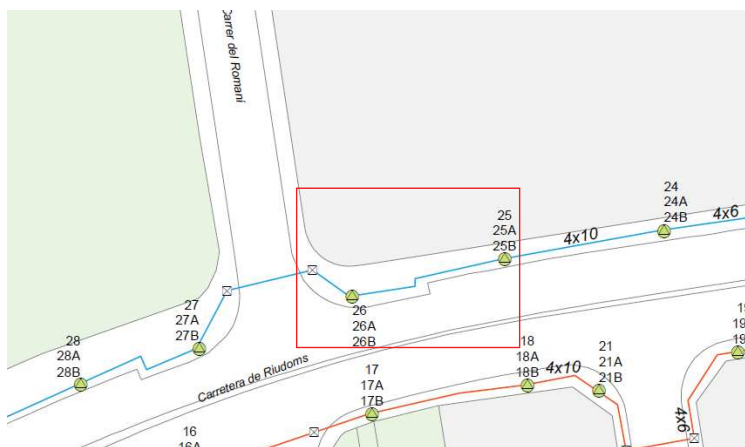
Figura 1. Elements afectats pel retranqueig 1



Es contempla l'afectació de 2 elements. Per una banda caldrà reubicar l'element de mobiliari urbà d'acord amb el nou límit de vorera, habilitant nous elements de fixació (perns d'ancoratge).

Per l'altra, es contempla el desplaçament del punt de llum d'acord amb el nou límit de vorera i es connectarà la canalització nova des de l'anterior punt de llum i fins la següent arqueta.

Figura 2. Esquema del tram de canalització d'enllumenat afectat a reparar.



S'habilitarà una nova arqueta d'enllumenat adjacent al punt de llum desplaçat (número 26).

#### 4.3. Afectació 3: Retranqueig avinguda Riudoms amb carrer del Romaní costat oest

Figura 3. Elements afectats pel retranqueig 2



Es contempla l'arrencada de l'opi de publicitat existent i el transport fins el punt d'emmatzematge de l'Ajuntament per a la seva reubicació.



#### 4.4. Afectació 4: Retranqueig avinguda Riudoms amb carrer de la Ginesta

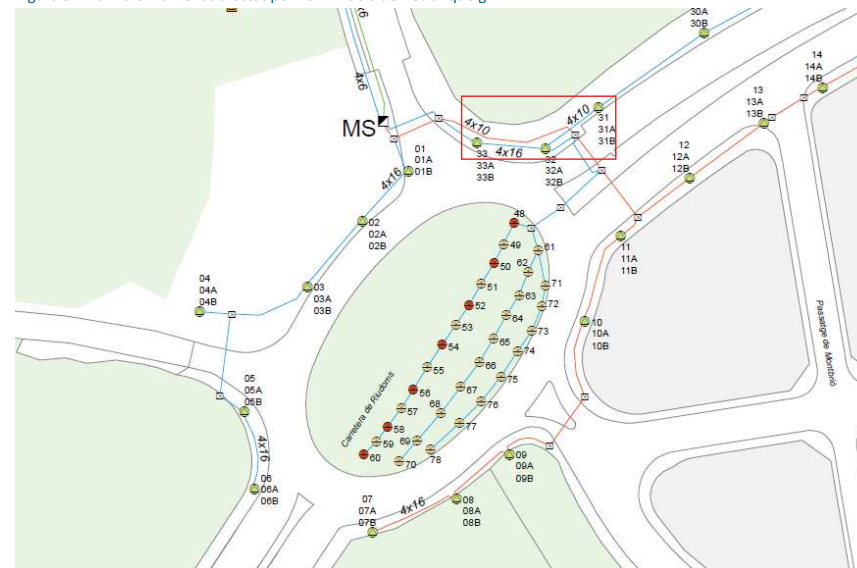
Figura 4. Elements afectats pel retranqueig 3



Es contempla l'afectació de 6 elements:

1. Caldrà reubicar l'element de mobiliari urbà (paperera) d'acord amb el nou límit de vorera, habilitant nous elements de fixació (perns d'ancoratge).
2. Caldrà reubicar la senyal vertical S-13 segons el nou límit de calçada, uns 1,5 metres més a la dreta, de manera que no sobresurti la placa. Tant la placa com el suport s'habilitaran de nova construcció, adaptant-les a la mida urbana (60x60cm) i tub d'alumini de 90mm.
3. Es reubicarà el cartell direccional d'acord amb el nou límit de calçada. Es mantindran les plaques i el tub d'alumini, i s'habilitarà un nou dau de formigó.
4. Caldrà reubicar la columna de llum d'acord amb el nou límit de calçada. Correspon al punt de llum número 32 segons plànols d'enllumenat. Es repararà la canalització des del punt anterior (31) fins al següent (33) i s'arranjaran les 2 arquetes existents per mantenir el pas de calçada correctament.

Figura 5. Tram d'enllumenat afectat per l'eliminació del retranqueig



#### 4.5. Afectació 5: Eliminació de mitjana central tram carrer del Migdia-T11

Es contempla l'eliminació d'elements de jardineria (transport fins a planta de compostatge) i es procedeix al trasplantament de les palmàcies. Es comptabilitzen fins a 11 punts amb 21 arbusts d'entre 1 i 2 metres i a una distància de fins a 10 km.

Figura 6. Exemple d'elements palmacis a trasplantar



L'estretament de la calçada també implica la reubicació de 2 punts de recollida d'aigües pluvials situats en aquesta. Aquests elements es reubicaran segons el nou límit de calçada i se n'habilitarà de nou l'imbornal i la tapa. Veure la correcta ubicació dels imbornals existents segons plànols

Figura 7. Imbornal afectat número 1



Figura 8. Imbornal afectat número 2



També es considera l'arreglament d'una arqueta d'aigües residuals observada en calçada tal i com mostra la següent figura.

Figura 9. Arqueta existent afectada per la rehabilitació de paviment





## **ANNEX NÚM. 8. - GESTIÓ DE RESIDUS**





## ANNEX NÚM. 8. GESTIÓ DE RESIDUS

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....</b>	<b>1</b>
<b>3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA.....</b>	<b>1</b>
<b>4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS .....</b>	<b>2</b>
4.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA .....	2
4.2. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA .....	4





## 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és presentar una valoració del conjunt de residus generals durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal, que estableix legalment el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

L'estimació de residus s'ha realitzat de forma global per a tot l'àmbit del "Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus".

## 2. MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

D'acord a la prevenció i reducció de la producció de residus, s'exposen a continuació una sèrie d'accions a tenir en compte durant la realització del projecte per part dels tècnics:

Taula 1. Accions i prevencions per a la minimització de residus a l'obra

ACCIONS I PREVENCIIONS		SÍ	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrials i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents per tendir a reduir el pes de la construcció i per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	No aplica	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	

6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cels rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X	
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
8	S'ha dissenyat tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil. S'ha dissenyat tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil.  Per exemple, el formigó té una gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però, en el cas que es trobi unit amb un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada sinó s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.  - Solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant front l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

## 3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

En aquest apartat s'indica l'estimació de residus deguts als treballs previstos en aquest projecte constructiu "Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus".



Aquests residus es poden classificar en funció del seu origen: residus d'excavació, residus d'enderroc, residus de construcció d'obra civil i residus procedents de l'enderroc de vials.

Les següents taules resumeixen la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte que s'estima que es generaran:

- Demolició de paviment de mescla bituminosa (paviment) =  $106 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 31,8 \text{ m}^3$
- Demolició elements lineals (paviment) =  $840 \text{ ml} \times 0,3 \times 0,5 = 126 \text{ m}^3$
- Demolició paviment llambordes (paviment) =  $205 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ m} = 61,5 \text{ m}^3$
- Enderrocament parterre amb elements vegetals (altres) =  $650 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} = 325 \text{ m}^3$
- Excavació per a caixa de paviment (excavació) =  $255 \text{ m}^3$
- Eliminació de marques vials (paviment) =  $2.430 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} = 48,6 \text{ m}^3$
- Implantació de base per a fixació de senyal vertical (paviment) =  $19 \text{ u} \times 0,15 \text{ m}^3 = 2,85 \text{ m}^3$
- Recol·locació de columna d'enllumenat (paviment) =  $2 \text{ u} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1,4 \text{ m} = 2,8 \text{ m}^3$

Taula 2. Volums i origen dels residus generats a l'obra

ORIGEN	VOLUM (M3)
Enderroc vials	273,55
Residus excavació	255
Residus altres	325

#### 4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat s'indica el ventall d'operacions i instal·lacions destinades a la gestió de residus que cal preveure des de la fase de projecte.

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fóra de l'obra més apropiades per a l'execució dels treballs.

#### 4.1. Fitxa resum de la gestió de residus dins de l'obra

1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, de l'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formigó: 160 T</li> <li>- Maons, teules, ceràmics: 80 T</li> <li>- Metall: 4 T</li> <li>- Fusta: 2 T</li> <li>- Vidre: 2 T</li> <li>- Plàstic: 1 T</li> <li>- Paper i Cartró: 1 T</li> </ul> <p>(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret, 14 de febrer del 2010, les quantitats passaran a ser la meitat).</p>
	Especials	<p>Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu.</p> <p>Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de residus especials.</li> </ul>





	Inerts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenedor per inerts barrejats</li> <li>- Contenedor per a formigó</li> <li>- Contenedor per inerts ceràmica</li> <li>- Contenedor o zona d'aplec per terres que van a abocador</li> <li>- Contenedor per inerts</li> <li>- Contenedor per altres inerts</li> </ul>
	No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenedor per metall</li> <li>- Contenedor per plàstic</li> <li>- Contenedor per la resta de residus</li> <li>- Contenedor per fusta</li> <li>- Contenedor per paper i cartró</li> <li>- Contenedor per la resta de residus no especials barrejats</li> <li>- Contenedor per tots els residus no especials barrejats</li> </ul>
	Inerts + No Especials	<p>Inerts+No especials: Contenedor amb Inerts i No especials barrejats.</p> <p>Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador: No es preveu el matxuqueig a l'obra.</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): No es preveu el matxuqueig a l'obra.</p>
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Codis CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. Codis CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en els dipòsits de residus no especials)

Especials	Codis CER: (Els codis dependran del tipus de residu).
-----------	---



## 4.2. Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra

Instal·lació de gestió de residus especials			E-1210.10	PLANTA DE RECICLATGE DE VALLS	Titular: Excavacions Carbonell SA
---	--	--	-----------	-------------------------------	-----------------------------------

IDENTIFICAR ELS RECICLADORS PLANTES DE TRANSFERENCIA O DIPÒSITS PROPERES PER A L'ENTORN DE L'OBRA ON ES PROPOSA GESTIONAR ELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:					
INERTS	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	M3	Codi	Nom	
Reciclatge Formigó			E-1210.10	PLANTA DE RECICLATGE DE VALLS	Titular: Excavacions Carbonell SA
Reciclatge de mescles bituminoses o similar			E-1210.10	PLANTA DE RECICLATGE DE VALLS	Titular: Excavacions Carbonell SA
RESIDUS NO ESPECIALS	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	M3	Codi	Nom	
Reciclatge de metall			E-1210.10	PLANTA DE RECICLATGE DE VALLS	Titular: Excavacions Carbonell SA
Reciclatge de fusta					
Reciclatge de plàstic					
Reciclatge d'altres					
Planta de referència					
RESIDUS ESPECIALS	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	M3	Codi	Nom	



## **ANNEX NÚM. 9. - JUSTIFICACIÓ DE PREUS**



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22 Pàg.: 1

### MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	16,81000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	22,92000 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,85000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	18,83000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000 €
A0140000	h	Manobre	19,91000 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59000 €
A0D-0007	h	Manobre	15,10000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	15,95000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	19,05000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	25,83000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	19,69000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	19,05000 €
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	36,74000 €
A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	42,59000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22 Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,28000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,07000 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,53000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,73000 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,03000 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	60,38000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,72000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	79,68000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	65,69000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	75,30000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,72000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	44,04000 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	61,11000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	37,36000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,60000 €
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	47,96000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	41,37000 €
C152-003B	h	Camió grua	39,30000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,13000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73000 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61000 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,92000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,53000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,28000 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	26,59000 €
C1B0V200	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	46,82000 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	29,94000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	22,89000 €
C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	40,31000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,81000 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,73000 €
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	40,16000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	2,80000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 3

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,05000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,33000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	19,68000 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	15,83000 €
B0372U20	m3	Tot-u artificial amb un CBR 80	14,73000 €
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	7,39000 €
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	62,01000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	14,66000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	101,65000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,01000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24000 €
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,25000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	89,16000 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,04000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	51,97000 €
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	53,77000 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,13000 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,80000 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,82000 €
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,27000 €
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	27,66000 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,27000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	210,69000 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçada i 150 usos	8,15000 €
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000 €
B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3)	5,48000 €
B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	64,58000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	38,75000 €
B962-0GQR	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	7,31000 €
B962-0GRH	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,87000 €
B96516D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,04000 €
B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,93000 €
B9811G6F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	138,87000 €
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	6,50000 €
B9E1D200	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,15000 €
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,72000 €
B9H11131	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	51,26000 €
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	51,92000 €
B9H11851	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	50,89000 €
B9H11K31	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	49,78000 €
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	54,15000 €
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,08000 €
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,10000 €
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,22000 €
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,01000 €
BBC2UV22	Ut	Subministre de separador carril bicicleta fabricat de PVC 100% reciclat, acabat en pintura reflectant a base de micro esferes model VBA21P de Benito o equivalent de 775mm de llarg, 164mm d'ample i 90mm d'alçada. Inclou pern i material per al seu ancoratge.	45,00000 €
BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 pern d'ancoratge roscats	64,58000 €
BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	55,36000 €
BBM8-0SC0	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	54,80000 €
BBM9-0SOP	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	64,08000 €
BBM9-0SOR	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	105,73000 €
BBME-0RVZ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	47,89000 €
BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	22,28000 €
BD5Z5FC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 565x295x70 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	30,24000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 5

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	8,82000 €
BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	157,00000 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 6

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
<b>B03X-0GW6</b>	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calçari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	<b>Rend.: 1,000      62,64000 €</b>				
<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>				Unitats	Preu	Parcial	Import
Unitats	Preu	Parcial	Import				
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x 15,95000 = 16,74750				
			Subtotal: 16,74750				
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x 1,53000 = 1,14750				
			Subtotal: 1,14750				
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 14,66000 = 22,28320				
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 89,16000 = 22,29000				
			Subtotal: 44,57320				
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,16748				
			COST DIRECTE 62,63568				
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 62,63568</b>				
<b>D0391411</b>	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calçari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	<b>Rend.: 1,000      74,45000 €</b>				
<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>				Unitats	Preu	Parcial	Import
Unitats	Preu	Parcial	Import				
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 20,59000 = 21,61950				
			Subtotal: 21,61950				
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x 1,73000 = 1,29750				
			Subtotal: 1,29750				
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 17,04000 = 25,90080				
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 101,65000 = 25,41250				
			Subtotal: 51,31330				
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,21620				
			COST DIRECTE 74,44650				
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 74,44650</b>				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 7

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
<b>D070A4D1</b>	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	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>157,70000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,59000 =	21,61950	
			Subtotal:		21,61950	21,61950
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,73000 =	1,25425	
			Subtotal:		1,25425	1,25425
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,05000 =	0,21000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 101,65000 =	20,33000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,22000 =	88,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 17,04000 =	26,07120	
			Subtotal:		134,61120	134,61120
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21620
		COST DIRECTE				157,70115
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>157,70115</b>

<b>D070I015</b>	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>90,76000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,59000 =	20,59000	
			Subtotal:		20,59000	20,59000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100	
			Subtotal:		1,21100	1,21100
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,05000 =	0,21000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 101,65000 =	38,62700	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 19,68000 =	29,91360	
			Subtotal:		68,75060	68,75060

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 8

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20590
		COST DIRECTE		90,75750
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>90,75750</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 9

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-1	E31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	74,40 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,440 /R x	19,91000 =	8,76040	
				Subtotal:		8,76040	8,76040
Materials							
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x	59,55000 =	65,50500	
				Subtotal:		65,50500	65,50500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13141
				COST DIRECTE			74,39681
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>74,39681</b>
P-2	F2190040	m	Enderrocament d'elements lineals amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 0,486	3,35 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,001 /R x	19,91000 =	0,04097	
				Subtotal:		0,04097	0,04097
Maquinària							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0194 /R x	37,36000 =	1,49133	
	C1311120	h	Pala carregadora mijjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,005 /R x	56,03000 =	0,57644	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,005 /R x	67,07000 =	0,69002	
				Subtotal:		2,75779	2,75779
Materials							
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3)	0,100 x	5,48000 =	0,54800	
				Subtotal:		0,54800	0,54800

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 10

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00041
					COST DIRECTE		3,34717
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,34717</b>
P-3	F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de parterre, inclosa l'arrencada d'elements vegetals, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 6,193	2,01 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,0017 /R x	19,91000 =	0,00547	
				Subtotal:		0,00547	0,00547
Maquinària							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,008 /R x	67,07000 =	0,08664	
	C1311120	h	Pala carregadora mijjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,008 /R x	56,03000 =	0,07238	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0334 /R x	37,36000 =	0,20149	
				Subtotal:		0,36051	0,36051
Materials							
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3)	0,300 x	5,48000 =	1,64400	
				Subtotal:		1,64400	1,64400
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00005
				COST DIRECTE			2,01003
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,01003</b>
P-4	F2190400	m2	Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1,000	4,34 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,0019 /R x	19,91000 =	0,03783	
				Subtotal:		0,03783	0,03783

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària						
C1105A00	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,010	/R x 67,07000 =	0,67070
C1501800	h		Camió per a transport de 12 t	0,0382	/R x 37,36000 =	1,42715
C1311120	h		Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x 56,03000 =	0,56030
Subtotal:						2,65815
Materials						
B2RA0101	t		Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m <sup>3</sup> )	0,300	x 5,48000 =	1,64400
Subtotal:						1,64400
DESEPESES AUXILIARS				1,00	%	0,00038
COST DIRECTE						4,34036
DESEPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>4,34036</b>

<b>F219040Z</b>	<b>m2</b>		<b>Enderrocament de paviment de llambordes, amb recuperació de les mateixes, col·locat sobre arena de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport a magatzem o al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.</b>	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4,01</b>	<b>€</b>
-----------------	-----------	--	---	---------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 19,91000 =	0,79640	
Subtotal:						0,79640	0,79640

Maquinària							
C1501800	h		Camió per a transport de 12 t	0,0382	/R x 37,36000 =	1,42715	
C1311120	h		Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x 56,03000 =	0,56030	
C1105A00	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,010	/R x 67,07000 =	0,67070	
Subtotal:						2,65815	2,65815

Materials							
B2RA0101	t		Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m <sup>3</sup> )	0,100	x 5,48000 =	0,54800	
Subtotal:						0,54800	0,54800
DESEPESES AUXILIARS				1,00	%	0,00796	
COST DIRECTE						4,01051	
DESEPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>4,01051</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU			
<b>P-5</b>	<b>F2190500</b>	<b>m2</b>	<b>Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.</b>	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4,19</b>	<b>€</b>		
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,0019	/R x 19,91000 =	0,03783			
Subtotal:						0,03783	0,03783		
Maquinària									
C1501800	h		Camió per a transport de 12 t	0,0375	/R x 37,36000 =	1,40100			
C1311120	h		Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,009	/R x 56,03000 =	0,50427			
C1105A00	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,009	/R x 67,07000 =	0,60363			
Subtotal:						2,50890	2,50890		
Materials									
B2RA0101	t		Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m <sup>3</sup> )	0,300	x 5,48000 =	1,64400			
Subtotal:						1,64400	1,64400		
DESEPESES AUXILIARS				1,00	%	0,00038			
COST DIRECTE						4,19111			
DESEPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000			
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>4,19111</b>			

<b>F21D41A2</b>	<b>m</b>		<b>Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió</b>	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>7,58</b>	<b>€</b>
-----------------	----------	--	--	---------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x 20,59000 =	3,70620	
Subtotal:						3,70620	3,70620

Maquinària							
C1315020	h		Retroexcavadora mitjana	0,039	/R x 60,38000 =	2,35482	
C1101200	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x 16,28000 =	1,46520	
Subtotal:						3,82002	3,82002

Altres							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 3,70600 =	0,05559	
Subtotal:						0,05559	0,05559

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	7,58181
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,58181</b>

<b>P-6</b>	<b>F21D41AZ</b>	m	Demolició de claveguera de fins 60 cm de diàmetre o fins 40x60cm de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>12,02</b>	<b>€</b>
------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1501800	h	0,060 /R x	37,36000 =	2,24160	
			Subtotal:		2,24160	2,24160
Materials						
	B2RA0101	t	0,400 x	5,48000 =	2,19200	
			Subtotal:		2,19200	2,19200
Partides d'obra						
	F21D41A2	m	1,000 x	7,58181 =	7,58181	
			Subtotal:		7,58181	7,58181
			COST DIRECTE			12,01541
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>12,01541</b>

<b>P-7</b>	<b>F21QQBZZ</b>	u	Retirada de mobiliari urbà o senyalització vertical, enderroc de base, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 0,285</b>	<b>25,47</b>	<b>€</b>
------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	0,250 /R x	20,59000 =	18,06140	
			Subtotal:		18,06140	18,06140
Maquinària						
	C1101200	h	0,125 /R x	16,28000 =	7,14035	
			Subtotal:		7,14035	7,14035

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27092
			COST DIRECTE		25,47267
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>25,47267</b>

<b>P-8</b>	<b>F9310010</b>	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>18,61</b>	<b>€</b>
------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	0,0143 /R x	19,91000 =	0,28471	
			Subtotal:		0,28471	0,28471
Maquinària						
	C1331100	h	0,0143 /R x	56,95000 =	0,81439	
	C1502E00	h	0,0071 /R x	42,60000 =	0,30246	
	C13350C0	h	0,0143 /R x	66,20000 =	0,94666	
			Subtotal:		2,06351	2,06351
Materials						
	B0372U20	m3	1,100 x	14,73000 =	16,20300	
	B0111000	m3	0,050 x	1,05000 =	0,05250	
			Subtotal:		16,25550	16,25550
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00285
			COST DIRECTE			18,60657
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,60657</b>

<b>P-9</b>	<b>F931201L</b>	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>26,30</b>	<b>€</b>
------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	0,050 /R x	19,91000 =	0,99550	
			Subtotal:		0,99550	0,99550
Maquinària						
	C1502E00	h	0,025 /R x	42,60000 =	1,06500	
	C1331100	h	0,035 /R x	56,95000 =	1,99325	
	C13350C0	h	0,060 /R x	66,20000 =	3,97200	
			Subtotal:		7,03025	7,03025
Materials						
	B0111000	m3	0,050 x	1,05000 =	0,05250	
	B0372000	m3	1,150 x	15,83000 =	18,20450	
			Subtotal:		18,25700	18,25700

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01493
			COST DIRECTE		26,29768
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>26,29768</b>

<b>P-10</b>	<b>F9360Z20</b>	m2	Base de formigó HM-20/P/20/l per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>14,10</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,0147 /R x	19,91000 =	0,29268
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0049 /R x	23,85000 =	0,11687
			Subtotal:		0,40955	0,40955

Maquinària						
	C2005000	h	Regle vibratori	0,0049 /R x	4,81000 =	0,02357
			Subtotal:		0,02357	0,02357

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,205 x	64,04000 =	13,12820
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010 x	8,15000 =	0,08150
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001 x	210,69000 =	0,21069
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,500 x	0,45000 =	0,22500
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0125 x	1,15000 =	0,01438
			Subtotal:		13,65977	13,65977

			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00410
			COST DIRECTE		14,09699
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>14,09699</b>

<b>P-11</b>	<b>F96516D5</b>	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>22,45</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240 /R x	18,83000 =	4,51920
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	19,91000 =	9,95500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 16

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	14,47420
				14,47420

Materials						
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0594 x	57,13000 =	3,39352
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x	39,82000 =	0,12742
	B96516D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x	4,04000 =	4,24200
			Subtotal:		7,76294	7,76294

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21711
			COST DIRECTE		22,45425
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>22,45425</b>

<b>P-12</b>	<b>F9740100</b>	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>16,53</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	23,85000 =	5,96250
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	19,91000 =	1,59280
			Subtotal:		7,55530	7,55530

Materials						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,053 x	64,04000 =	3,39412
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,015 x	39,82000 =	0,59730
	B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,100 x	0,93000 =	4,74300
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22.5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001 x	160,01000 =	0,16001
			Subtotal:		8,89443	8,89443

			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,07555
			COST DIRECTE		16,52528
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>16,52528</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 17

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
<b>F9740199</b>	m		Rigola de rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	<b>Rend.: 0,784</b>	<b>18,63 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 23,85000 =	7,60523	
A0140000	h	Manobre	0,080 /R x 19,91000 =	2,03163	
		Subtotal:		9,63686	9,63686
Materials					
B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rígoles	5,100 x 0,93000 =	4,74300	
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,015 x 39,82000 =	0,59730	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,053 x 64,04000 =	3,39412	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22.5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001 x 160,01000 =	0,16001	
		Subtotal:		8,89443	8,89443
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09637
		COST DIRECTE			18,62766
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,62766</b>

<b>F9811G6Z</b>	m		Rampa per a gual de vianants o bicicletes de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>166,80 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0140000	h	Manobre	0,600 /R x 19,91000 =	11,94600	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x 18,83000 =	5,64900	
		Subtotal:		17,59500	17,59500
Materials					
B9811G6F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020 x 138,87000 =	141,64740	
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030 x 33,80000 =	1,01400	
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,110 x 57,13000 =	6,28430	
		Subtotal:		148,94570	148,94570

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,26393
				COST DIRECTE	166,80463
				DESPESES INDIRECTES	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>166,80463</b>
<b>P-13 F9E1110A</b>	m2		Paviment ratllat per a invidents de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>22,91 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430 /R x 18,83000 =	8,09690	
A0140000	h	Manobre	0,270 /R x 19,91000 =	5,37570	
		Subtotal:		13,47260	13,47260
Materials					
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x 6,50000 =	6,63000	
B0111000	m3	Aigua	0,010 x 1,05000 =	0,01050	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x 101,65000 =	0,31512	
D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment portland amb filler calçari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x 74,44650 =	2,27806	
		Subtotal:		9,23368	9,23368
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20209
		COST DIRECTE			22,90837
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>22,90837</b>

<b>P-14 F9E1D20B</b>	m2		Paviment de panot de botons per a invidents per a vorera de color vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>24,59 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0140000	h	Manobre	0,270 /R x 19,91000 =	5,37570	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430 /R x 18,83000 =	8,09690	
		Subtotal:		13,47260	13,47260
Materials					
B9E1D200	m2	Panot de color de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x 7,15000 =	7,29300	
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255 x 3,27000 =	0,83385	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22.5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031 x 160,01000 =	0,49603	
B0111000	m3	Aigua	0,010 x 1,05000 =	0,01050	
D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment portland amb filler calçari i sorra de pedrera,	0,0306 x 74,44650 =	2,27806	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
elaborada a l'obra				
Subtotal:				10,91144
DESESES AUXILIARS				1,50 %
				0,20209
COST DIRECTE				24,58613
DESESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>24,58613</b>

<b>F9H1131</b>	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>55,43</b>	<b>€</b>
----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x 18,83000 =	0,35777
A0140000	h	Manobre	0,086 /R x 19,91000 =	1,71226
Subtotal:				2,07003

Maquinària				
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x 66,20000 =	0,79440
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x 53,72000 =	0,53720
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x 61,61000 =	0,73932
Subtotal:				2,07092

Materials				
B9H1131	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x 51,26000 =	51,26000
Subtotal:				51,26000
DESESES AUXILIARS				1,50 %
				0,03105
COST DIRECTE				55,43200
DESESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>55,43200</b>

<b>F9H11251</b>	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>56,09</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,086 /R x 19,91000 =	1,71226
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x 18,83000 =	0,35777
Subtotal:				2,07003

Maquinària				
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x 61,61000 =	0,73932

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 20

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x 53,72000 =	0,53720
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x 66,20000 =	0,79440
Subtotal:				2,07092
Materials				
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x 51,92000 =	51,92000
Subtotal:				51,92000
DESESES AUXILIARS				1,50 %
				0,03105
COST DIRECTE				56,09200
DESESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>56,09200</b>

<b>F9H11851</b>	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>55,06</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x 18,83000 =	0,35777
A0140000	h	Manobre	0,086 /R x 19,91000 =	1,71226
Subtotal:				2,07003

Maquinària				
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x 61,61000 =	0,73932
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x 66,20000 =	0,79440
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x 53,72000 =	0,53720
Subtotal:				2,07092

Materials				
B9H11851	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x 50,89000 =	50,89000
Subtotal:				50,89000
DESESES AUXILIARS				1,50 %
				0,03105
COST DIRECTE				55,06200
DESESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>55,06200</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	F9H11K31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>53,95</b> €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,07003      2,07003
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x 18,83000 = 0,35777
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R x 19,91000 = 1,71226
			Subtotal:	2,07003      2,07003
Maquinària				
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x 66,20000 = 0,79440
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x 53,72000 = 0,53720
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x 61,61000 = 0,73932
			Subtotal:	2,07092      2,07092
Materials				
	B9H11K31	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000 x 49,78000 = 49,78000
			Subtotal:	49,78000      49,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,03105
			COST DIRECTE	53,95200
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>53,95200</b>

P-16	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1.5 kg/m2	<b>Rend.: 1,000</b> <b>0,57</b> €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	0,08236      0,08236
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004 /R x 20,59000 = 0,08236
			Subtotal:	0,08236      0,08236
Maquinària				
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004 /R x 28,13000 = 0,11252
			Subtotal:	0,11252      0,11252
Materials				
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500 x 0,25000 = 0,37500
			Subtotal:	0,37500      0,37500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,00124
			COST DIRECTE	0,57112
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,57112</b>
P-17	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	<b>Rend.: 1,000</b> <b>0,24</b> €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	0,04118      0,04118
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,002 /R x 20,59000 = 0,04118
			Subtotal:	0,04118      0,04118
Maquinària				
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002 /R x 28,13000 = 0,05626
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x 41,62000 = 0,02081
			Subtotal:	0,07707      0,07707
Materials				
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,500 x 0,24000 = 0,12000
			Subtotal:	0,12000      0,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,00062
			COST DIRECTE	0,23887
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,23887</b>

FBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b> <b>7,77</b> €	
			Unitats	
			Preu	
			Parcial	
			Import	
			Subtotal:	
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084 /R x 23,85000 = 2,00340
	A0140000	h	Manobre	0,042 /R x 19,91000 = 0,83622
			Subtotal:	2,83962      2,83962
Maquinària				
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x 26,59000 = 1,11678
			Subtotal:	1,11678      1,11678
Materials				
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020 x 3,10000 = 3,16200
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500 x 1,22000 = 0,61000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				3,77200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,04259
				7,77099
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,77099</b>

<b>P-18</b>	<b>FBF11256</b>	Ut	Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d'alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc.	<b>Rend.: 3,847</b>	<b>57,00</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 19,91000 =	5,17546
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 24,65000 =	6,40759
Subtotal:				11,58305

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C200F000	h	Màquina taladradora	0,250 /R x 3,73000 =	0,24240
Subtotal:				0,24240

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BBC2UV22	Ut	Subministre de separador carril bicicleta fabricat de PVC 100% reciclat, acabat en pintura reflectant a base de micro esferes model VBA21P de Benito o equivalent de 775mm de llarg, 164mm d'ample i 90mm d'alçada. Inclou pernys i material per al seu ancoratge.	1,000 x 45,00000 =	45,00000
Subtotal:				45,00000

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,17375
				56,99920
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>56,99920</b>

<b>P-19</b>	<b>FD5J525E</b>	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, de fosa dúctil classe D-400, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Inclou caixó desarenador registrable de 20cm sota la part baixa del sífo per decantar àrids. Model comercial E.J GC075027A, Benito Delta 80 R0785A o equivalent. Inclou peça vorada drenant (bústia).	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>130,75</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

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

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 24

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				92,78230
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				1,39173
				130,75499
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>130,75499</b>

<b>P-20</b>	<b>FD5Z5FC4</b>	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, d'entre 20 i 30cm d'amplada, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Tot embornal de nova col·locació ha d'anar perfectament alineat i embegut amb la rigola que el limita en dos dels seus costats. Models comercials Benito RC30 o RC20, Fabregas U300 o U200 o equivalents.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>48,35</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,395 /R x 18,83000 =	45,09785
A0140000	h	Manobre	2,395 /R x 19,91000 =	47,68445
Subtotal:				92,78230

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,099 x 64,04000 =	6,33996
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092 x 101,65000 =	0,93518
B0111000	m3	Aigua	0,003 x 1,05000 =	0,00315
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995 x 0,18000 =	14,39991
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,0945 x 157,70115 =	14,90276
Subtotal:				36,58096

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				1,39173
				130,75499
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>130,75499</b>

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x 18,83000 =	7,90860
A0140000	h	Manobre	0,420 /R x 19,91000 =	8,36220
Subtotal:				16,27080

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040 x 39,82000 =	1,59280
BD5Z5FC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 565x295x70 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	1,000 x 30,24000 =	30,24000
Subtotal:				31,83280



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24406
			COST DIRECTE		48,34766
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>48,34766</b>

<b>P-21</b>	<b>FD7F4575</b>	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal (UNE EN 1401-1 SN4) amb perfil rígid nerrat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa amb una pendent mínima de l'1%.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,57</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

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

#### Ma d'obra

A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0165 /R x	24,65000 =	0,40673
A0140000	h	Manobre	0,0165 /R x	19,91000 =	0,32852
Subtotal:					0,73525

#### Materials

BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nerrat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000 x	8,82000 =	8,82000
Subtotal:					8,82000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01103
COST DIRECTE		9,56628
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>9,56628</b>

<b>FDKR0010</b>	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>59,16</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

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

#### Ma d'obra

A0121000	h	Oficial 1a	1,200 /R x	23,85000 =	28,62000
A0150000	h	Manobre especialista	1,200 /R x	20,59000 =	24,70800
Subtotal:					53,32800

#### Materials

B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,000 x	0,29000 =	3,48000
D0701015	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4	0,020 x	90,75750 =	1,81515
Subtotal:					5,29515

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,53328
			COST DIRECTE		59,15643
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>59,15643</b>

<b>P-22</b>	<b>FDKR002Z</b>	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'enllumenat o telecomunicacions existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>50,18</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

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

#### Ma d'obra

A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	23,85000 =	23,85000
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000
Subtotal:					44,44000

#### Materials

B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,000 x	0,29000 =	3,48000
D0701015	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4	0,020 x	90,75750 =	1,81515
Subtotal:					5,29515

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,44440
COST DIRECTE		50,17955
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>50,17955</b>

<b>FDKR003Z</b>	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'escomeses de gas o aigua existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>27,74</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

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

#### Ma d'obra

A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	20,59000 =	10,29500
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x	23,85000 =	11,92500
Subtotal:					22,22000

#### Materials

B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,000 x	0,29000 =	3,48000
D0701015	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4	0,020 x	90,75750 =	1,81515
Subtotal:					5,29515

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,22220
			COST DIRECTE		27,73735
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>27,73735</b>

<b>P-23</b>	<b>FQZ5U112</b>	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>180,17</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 24,65000 =	7,39500
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 21,17000 =	6,35100
	Subtotal:			13,74600

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000 x 2,27000 =	9,08000
BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	1,000 x 157,00000 =	157,00000

	Unitats	Preu	Parcial	Import
	Subtotal:		166,08000	166,08000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,34365
		COST DIRECTE		180,16965
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>180,16965</b>

<b>M21BU050</b>	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>10,84</b>	<b>€</b>
-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R x 20,59000 =	3,29440
	Subtotal:		3,29440	3,29440

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C1B0V200	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulada	0,160 /R x 46,82000 =	7,49120
	Subtotal:		7,49120	7,49120

	Unitats	Preu	Parcial	Import
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04942
		COST DIRECTE		10,83502
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10,83502</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>P2146-DJ38</b>	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>12,33</b>	<b>€</b>

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466 /R x 15,95000 =	7,43270
	Subtotal:		7,43270	7,43270
Maquinària				
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,233 /R x 13,53000 =	3,15249
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,037 /R x 44,04000 =	1,62948
	Subtotal:		4,78197	4,78197

	Unitats	Preu	Parcial	Import
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11149
		COST DIRECTE		12,32616
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>12,32616</b>

<b>P2146-DJ4C</b>	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó i part proporcional de guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>5,62</b>	<b>€</b>
-------------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x 44,04000 =	1,27716
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078 /R x 55,73000 =	4,34694
	Subtotal:		5,62410	5,62410

	Unitats	Preu	Parcial	Import
		COST DIRECTE		5,62410
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>5,62410</b>

<b>P2148-49L5</b>	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,35</b>	<b>€</b>
-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x 15,95000 =	1,59500
	Subtotal:		1,59500	1,59500

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 44,04000 =	1,05696
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x 13,53000 =	0,67650
	Subtotal:		1,73346	1,73346

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02393
			COST DIRECTE	3,35239
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,35239</b>
<b>P2148-49LD</b>	m		Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000 1,06 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Maquinària				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 44,04000 = 1,05696
			Subtotal:	1,05696 1,05696
			COST DIRECTE	1,05696
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,05696</b>
<b>P2149-DJ66</b>	m		Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000 4,13 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,134 /R x 15,95000 = 2,13730
			Subtotal:	2,13730 2,13730
Maquinària				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 44,04000 = 1,05696
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,067 /R x 13,53000 = 0,90651
			Subtotal:	1,96347 1,96347
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03206
			COST DIRECTE	4,13283
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,13283</b>
<b>P-24 P214F-HBQP</b>	m2		Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granelat	<b>Rend.: 1,000 9,04 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160 /R x 15,95000 = 2,55200
			Subtotal:	2,55200 2,55200
Maquinària				
	C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	0,160 /R x 40,31000 = 6,44960

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	6,44960 6,44960
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03828
			COST DIRECTE	9,03988
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,03988</b>
<b>P214F-HBR2</b>	u		Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec	<b>Rend.: 1,000 9,26 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x 16,81000 = 4,20250
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 19,69000 = 4,92250
			Subtotal:	9,12500 9,12500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13688
			COST DIRECTE	9,26188
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,26188</b>
<b>P-25 P214W-FEMQ</b>	m		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	<b>Rend.: 1,000 6,34 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270 /R x 15,95000 = 4,30650
			Subtotal:	4,30650 4,30650
Maquinària				
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270 /R x 7,28000 = 1,96560
			Subtotal:	1,96560 1,96560
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06460
			COST DIRECTE	6,33670
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,33670</b>
<b>P21R0-92HA</b>	u		Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	<b>Rend.: 1,000 98,51 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	25,83000	=	6,71580
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	22,92000	=	5,95920
			Subtotal:					12,67500
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	39,30000	=	30,26100
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	2,80000	=	0,72800
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	40,16000	=	30,12000
			Subtotal:					61,10900
Materials								
	B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,320	x	64,58000	=	20,66560
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	38,75000	=	3,87500
			Subtotal:					24,54060
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19013
			COST DIRECTE					98,51473
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>98,51473</b>

<b>P21R0-92HL</b>	u	Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a Ajuntament per a replantar (no més lluny de 20 km)	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>762,35 €</b>
-------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	-----------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,000	/R x	22,92000	= 45,84000
	A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	8,000	/R x	42,59000	= 340,72000
			Subtotal:			386,56000	386,56000
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	8,000	/R x	2,80000	= 22,40000
	C152-003B	h	Camió grua	3,300	/R x	39,30000	= 129,69000
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,470	/R x	40,16000	= 59,03520
			Subtotal:			211,12520	211,12520
Materials							
	B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus	2,160	x	64,58000	= 139,49280

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(ORDEN MAM/304/2002)					
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x	38,75000	=	19,37500
			Subtotal:					158,86780
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			5,79840
			COST DIRECTE					762,35140
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>762,35140</b>

<b>P21R0-9216</b>	u	Arrencada amb tècniques de grimpada d'arbre o arbust de 0,50 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a nou punt de trasplantament (no més lluny de 20 km)	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>1.265,86 €</b>
-------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	-------------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	5,330	/R x	22,92000	= 122,16360
	A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	10,660	/R x	42,59000	= 454,00940
			Subtotal:			576,17300	576,17300
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	10,660	/R x	2,80000	= 29,84800
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	2,060	/R x	40,16000	= 82,72960
	C152-003B	h	Camió grua	6,380	/R x	39,30000	= 250,73400
			Subtotal:			363,31160	363,31160
Materials							
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	38,75000	= 38,75000
	B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,320	x	64,58000	= 278,98560
			Subtotal:			317,73560	317,73560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		8,64260
			COST DIRECTE				1.265,86280
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1.265,86280</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22 Pàg.: 33

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluïx (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000	3,31 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Maquinària					
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,044 /R x 75,30000 =	3,31320
				Subtotal:	3,31320
					3,31320
				COST DIRECTE	0,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,31320
	P221B-EL8U	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	57,70 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Maquinària					
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,800 /R x 61,11000 =	48,88800
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200 /R x 44,04000 =	8,80800
				Subtotal:	57,69600
					57,69600
				COST DIRECTE	0,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,69600
	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	3,30 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x 15,10000 =	0,98150
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110 /R x 15,95000 =	1,75450
				Subtotal:	2,73600
					2,73600
Maquinària					
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110 /R x 4,72000 =	0,51920
				Subtotal:	0,51920
					0,51920
				DESPESES AUXILIARS	0,04104
				COST DIRECTE	3,29624
				DESPESES INDIRECTES	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,29624

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22 Pàg.: 34

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000	25,27 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x 15,95000 =	4,78500
				Subtotal:	4,78500
					4,78500
Maquinària					
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 44,04000 =	5,32884
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300 /R x 4,72000 =	1,41600
				Subtotal:	6,74484
					6,74484
Materials					
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850 x 7,39000 =	13,67150
				Subtotal:	13,67150
					13,67150
				DESPESES AUXILIARS	0,07178
				COST DIRECTE	25,27312
				DESPESES INDIRECTES	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,27312
	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	0,48 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Maquinària					
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x 79,68000 =	0,47808
				Subtotal:	0,47808
					0,47808
				COST DIRECTE	0,47808
				DESPESES INDIRECTES	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,47808
	P967-E9WO	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000	20,92 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R x 19,05000 =	4,38150
	A0D-0007	h	Manobre	0,480 /R x 15,10000 =	7,24800
				Subtotal:	11,62950
					11,62950

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 35

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
B962-0GRH	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,87000	= 6,16350
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	27,66000	= 0,05809
B06A-2MHN	m3		Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0539	x	53,77000	= 2,89820
				Subtotal:			9,11979
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17444
				COST DIRECTE			20,92373
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>20,92373</b>

<b>P967-E9ZH</b>	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>25,44</b>	<b>€</b>
------------------	---	--	--	---------------------	--	--	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,250 /R x 19,05000	= 4,76250
A0D-0007	h		Manobre	0,530 /R x 15,10000	= 8,00300
				Subtotal:	12,76550

Materials							
B069-2A9P	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0902	x	51,97000	= 4,68769
B962-0GQR	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	7,31000	= 7,67550
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	0,0042	x	27,66000	= 0,11617
				Subtotal:			12,47936

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
DESPESES AUXILIARS							
				1,50	%		0,19148
				COST DIRECTE			25,43634
DESPESES INDIRECTES							
				0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>25,43634</b>

<b>P-27</b>	<b>P9E1-DMT3</b>	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>20,49</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0D-0007	h		Manobre	0,270 /R x 15,10000	= 4,07700
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,430 /R x 19,05000	= 8,19150
				Subtotal:	12,26850

Materials							
B011-05ME	m3		Aigua	0,010	x	1,33000	= 0,01330
B055-067M	t		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	89,16000	= 0,27640
B9E2-0HOR	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,72000	= 5,83440
B03X-0GW6	m3		Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	62,63568	= 1,91665
				Subtotal:			8,04075

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18403
				COST DIRECTE			20,49328
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>20,49328</b>

<b>P-28</b>	<b>P9H5-E8BF</b>	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	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>57,93</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x 19,05000	= 0,36195
A0D-0007	h		Manobre	0,086 /R x 15,10000	= 1,29860
				Subtotal:	1,66055

Maquinària							
C175-00G4	h		Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,72000	= 0,53720
C173-005K	h		Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	61,92000	= 0,74304
C131-005G	h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,72000	= 0,81264
				Subtotal:			2,09288

Materials							
				Subtotal:			2,09288

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 37

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B9H1-0HWY	t	Mescia 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 54,15000 =	54,15000
			Subtotal:		54,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02491
			COST DIRECTE		57,92834
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>57,92834</b>
	PACONQUA	u	Partida alçada de control de qualitat a justificar	Rend.: 1,000	3,000,00 €
			COST DIRECTE		3,000,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,000,00000</b>
P-29	PADM001	m2	Partida alçada per a la preparació de paviment per a gual, control de pendents, topografia, etc.	Rend.: 1,000	1,55 €
			COST DIRECTE		1,55000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,55000</b>
	PADU004	m	Reixa lineal realitzada en fosa dúctil D-400 amb norma UNE EN-124. Dimensions: 1000x145x110mm, superfície d'absorció 3 dm2. Superfície antilliscant i barrots antibicicleta. Dispositiu de fixació per cargols al canal de fosa dúctil. Revestit amb pintura negra. Dispositiu de desgüas vertical, per a connectar amb tub. Pendent longitudinal mínim de l'1%.	Rend.: 1,000	50,00 €
			COST DIRECTE		50,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>50,00000</b>
	PAPB001	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions. De plàstic 100% reciclatge i mesures totals de 11,2 m de llarg, 2,75 m d'ample i 0,18 m d'alt, amb paviment direccional i d'avertiment, fins i tot rampes abatibles per a accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectores perimetrals, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb varetes roscades i resina química.	Rend.: 1,000	12.460,66 €
			COST DIRECTE		12.460,66000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>12.460,66000</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 38

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	PAPB002	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions.	Rend.: 1,000	10.541,52 €
			COST DIRECTE		10.541,52000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10.541,52000</b>
	PAPB003	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o equivalent	Rend.: 1,000	9.498,40 €
			COST DIRECTE		9.498,40000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>9.498,40000</b>
	PASA001	u	Desmuntatge de llumenera, columna/bàcul exterior, accessoris i elements de subjecció de qualsevol alçària, enderroc de fonament de formigó de mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	177,27 €
			COST DIRECTE		177,27000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>177,27000</b>
	PASA002	u	Retirada de senyal vertical o piona fosa, enenderroc de	Rend.: 1,000	0,00 €
			COST DIRECTE		0,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,00000</b>
P-31	PASAF01	u	Reubicació de fins a 6 contenidors incloent fixacions noves si calguessin	Rend.: 1,000	200,00 €
			COST DIRECTE		200,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>200,00000</b>
P-32	PASAF02	u	Recol·locació de columna o bàcul d'enllumenat existent per reparació de paviment	Rend.: 1,000	200,00 €
			COST DIRECTE		200,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>200,00000</b>
P-33	PASM012	u	Fonament de formigó per a bàcul mitjançant dau d'65x65x90cm inclosos pern d'ancoratge	Rend.: 1,000	156,19 €
			COST DIRECTE		156,19000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>156,19000</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	PASM016	m	Rasa de 40x90 de secció per a canalització semaforica en paviment de vorera amb panot o formigó: obertura instal·lació amb tub de PVC corruga de 90mm i cable de terra (materials no inclosos), tapat compactat, anivellament, reposició i neteja d'acabament	Rend.: 1,000	56,23 €
			COST DIRECTE		56,23000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>56,2300</b>
P-35	PASM019	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Inclou instal·lació de piqueta de presa de terra. Tot inclòs segons plànols de detall.	Rend.: 1,000	330,81 €
			COST DIRECTE		330,81000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>330,8100</b>
P-36	PASM020	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000	15,84 €
			COST DIRECTE		15,84000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>15,8400</b>
P-37	PASN001	u	Partida alçada per al desplaçament de panell publicitari	Rend.: 1,000	250,00 €
			COST DIRECTE		250,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>250,0000</b>
	PASN002	u	Placa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 50x200cm, acabada amb làmina	Rend.: 1,000	300,00 €
			COST DIRECTE		300,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>300,0000</b>
P-38	PASA001	u	Extracció reixa i bastiment imbomal	Rend.: 1,000	8,44 €
			COST DIRECTE		8,44000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>8,4400</b>
P-39	PASEGSAL	u	Partida alçada per als elements de seguretat i salut a justificar	Rend.: 1,000	17.501,97 €
			COST DIRECTE		17.501,97000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>17.501,9700</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 40

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-40	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 i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 0,500	10,07 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0D-0007	h	Manobre	0,042 /R x	15,10000 =	1,26840
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084 /R x	19,05000 =	3,20040
			Subtotal:			4,46880
			Maquinària			
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x	22,89000 =	1,92276
			Subtotal:			1,92276
			Materials			
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500 x	1,08000 =	0,54000
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020 x	3,01000 =	3,07020
			Subtotal:			3,61020
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06703
			COST DIRECTE			10,06879
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>10,06879</b>
P-41	PBA2-FIHX	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 vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 0,636	8,69 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084 /R x	19,05000 =	2,51604
	A0D-0007	h	Manobre	0,042 /R x	15,10000 =	0,99717
			Subtotal:			3,51321
			Maquinària			
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x	22,89000 =	1,51160
			Subtotal:			1,51160
			Materials			
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020 x	3,01000 =	3,07020
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500 x	1,08000 =	0,54000



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22 Pàg.: 41

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,61020 3,61020
		1,50 %	DESPESES AUXILIARS	0,05270
			COST DIRECTE	8,68771
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,68771</b>

<b>P-42</b>	<b>PBA3-001Z</b>	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>23,13</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,142 /R x 15,10000 =	2,14420
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284 /R x 19,05000 =	5,41020
		Subtotal:		7,55440 7,55440
Maquinària				
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142 /R x 22,89000 =	3,25038
		Subtotal:		3,25038 3,25038
Materials				
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492 x 3,01000 =	10,38209
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907 x 1,08000 =	1,82596
		Subtotal:		12,20805 12,20805
		1,50 %	DESPESES AUXILIARS	0,11332
			COST DIRECTE	23,12615
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,12615</b>

<b>P-43</b>	<b>PBA3-002Z</b>	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i serjants amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 0,749</b>	<b>26,63</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284 /R x 19,05000 =	7,22323
A0D-0007	h	Manobre	0,142 /R x 15,10000 =	2,86275
		Subtotal:		10,08598 10,08598
Maquinària				
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142 /R x 22,89000 =	4,33963
		Subtotal:		4,33963 4,33963

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22 Pàg.: 42

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	12,20805 12,20805
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,63366</b>

<b>P-44</b>	<b>PBA3-003Z</b>	u	Marca superficial de símbol de fletxa amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 10,174</b>	<b>13,27</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	----------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284 /R x 19,05000 =	0,53177
A0D-0007	h	Manobre	0,142 /R x 15,10000 =	0,21075
		Subtotal:		0,74252 0,74252
Maquinària				
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142 /R x 22,89000 =	0,31948
		Subtotal:		0,31948 0,31948
Materials				
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907 x 1,08000 =	1,82596
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492 x 3,01000 =	10,38209
		Subtotal:		12,20805 12,20805
		0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,27005</b>

<b>P-45</b>	<b>PBA3-004Z</b>	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i fletxa sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 1,818</b>	<b>18,15</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284 /R x 19,05000 =	2,97591
A0D-0007	h	Manobre	0,142 /R x 15,10000 =	1,17943
		Subtotal:		4,15534 4,15534
Maquinària				
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142 /R x 22,89000 =	1,78789

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 43

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
								Subtotal:	1,78789	1,78789
Materials										
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907	x	1,08000	=	1,82596		
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492	x	3,01000	=	10,38209		
								Subtotal:	12,20805	12,20805
								COST DIRECTE		18,15128
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>18,15128</b>

<b>P-46</b>	<b>PBA3-005Z</b>	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 3,870</b>				<b>15,00</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,142	/R x 15,10000	= 0,55406				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284	/R x 19,05000	= 1,39798				
							Subtotal:	1,95204	1,95204	
Maquinària										
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142	/R x 22,89000	= 0,83989				
							Subtotal:	0,83989	0,83989	
Materials										
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492	x 3,01000	= 10,38209				
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907	x 1,08000	= 1,82596				
							Subtotal:	12,20805	12,20805	
								COST DIRECTE	14,99998	
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,99998</b>	

<b>P-47</b>	<b>PBA3-006Z</b>	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 3,364</b>				<b>15,42</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,142	/R x 15,10000	= 0,63740			
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284	/R x 19,05000	= 1,60826			
							Subtotal:	2,24566	2,24566

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 44

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Maquinària										
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142	/R x 22,89000	= 0,96622				
								Subtotal:	0,96622	0,96622
Materials										
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492	x 3,01000	= 10,38209				
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907	x 1,08000	= 1,82596				
								Subtotal:	12,20805	12,20805
								COST DIRECTE	15,41993	
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,41993</b>	

<b>P-48</b>	<b>PBA3-007Z</b>	u	Marca superficial de símbol de stop amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 3,364</b>				<b>15,42</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284	/R x 19,05000	= 1,60826				
	A0D-0007	h	Manobre	0,142	/R x 15,10000	= 0,63740				
							Subtotal:	2,24566	2,24566	
Maquinària										
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142	/R x 22,89000	= 0,96622				
							Subtotal:	0,96622	0,96622	
Materials										
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907	x 1,08000	= 1,82596				
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492	x 3,01000	= 10,38209				
							Subtotal:	12,20805	12,20805	
								COST DIRECTE	15,41993	
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,41993</b>	

<b>P-49</b>	<b>PBA3-008Z</b>	u	Marca superficial de símbol de Persona amb Mobilitat Reduïda amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	<b>Rend.: 0,541</b>				<b>32,18</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,284	/R x 19,05000	= 10,00037	
	A0D-0007	h	Manobre	0,142	/R x 15,10000	= 3,96340	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 45

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				13,96377
								13,96377
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,142	/R x	22,89000	=	6,00810
				Subtotal:				6,00810
Materials								
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,4492	x	3,01000	=	10,38209
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,6907	x	1,08000	=	1,82596
				Subtotal:				12,20805
								12,20805
				COST DIRECTE				32,17992
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>32,17992</b>
<b>P-50</b>	<b>PBA3-DXJ9</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,66 €</b>
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	15,10000	=	0,05285
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	19,05000	=	0,13335
				Subtotal:				0,18620
Maquinària								
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	29,94000	=	0,10479
				Subtotal:				0,10479
Materials								
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	3,01000	=	0,30702
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,08000	=	0,05508
				Subtotal:				0,36210
								0,36210
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00279
				COST DIRECTE				0,65588
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,65588</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 46

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-51</b>	<b>PBA3-DXKA</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,39 €</b>
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	19,05000	=	0,13335
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	15,10000	=	0,05285
				Subtotal:				0,18620
Maquinària								
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	29,94000	=	0,10479
				Subtotal:				0,10479
Materials								
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,0271	x	3,01000	=	0,08157
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0136	x	1,08000	=	0,01469
				Subtotal:				0,09626
								0,09626
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00279
				COST DIRECTE				0,39004
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,39004</b>
<b>P-52</b>	<b>PBA3-DXMM</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,96 €</b>
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	15,10000	=	0,07550
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	19,05000	=	0,19050
				Subtotal:				0,26600
Maquinària								
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	29,94000	=	0,14970
				Subtotal:				0,14970
Materials								
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	1,08000	=	0,08262
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,153	x	3,01000	=	0,46053

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 47

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,54315
			DESEPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,00399
			COST DIRECTE	0,96284
			DESEPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,96284</b>

<b>P-53</b>	<b>PBA3-DXMN</b>	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 15 cm d'amplària, relació de pintat 1/2, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,96</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	0,010	/R x 19,05000 =	0,19050	
	A0D-0007	h	0,005	/R x 15,10000 =	0,07550	
	Subtotal:				0,26600	0,26600
Maquinària						
	C1B0-006C	h	0,005	/R x 29,94000 =	0,14970	
	Subtotal:				0,14970	0,14970
Materials						
	BBA0-0SD5	kg	0,0765	x 1,08000 =	0,08262	
	BBA1-2XWR	kg	0,153	x 3,01000 =	0,46053	
	Subtotal:				0,54315	0,54315
				DESEPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00399
				COST DIRECTE		0,96284
				DESEPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,96284</b>

<b>P-54</b>	<b>PBA3-DXOH</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 0,500</b>	<b>1,02</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	0,005	/R x 15,10000 =	0,15100	
	A0F-000B	h	0,010	/R x 19,05000 =	0,38100	
	Subtotal:				0,53200	0,53200
Maquinària						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 48

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005 /R x 29,94000 = 0,29940
	Subtotal:			
				0,29940
Materials				
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0255 x 1,08000 = 0,02754
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,051 x 3,01000 = 0,15351
	Subtotal:			
				0,18105
			DESEPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,00798
			COST DIRECTE	
			DESEPESES INDIRECTES	0,00 %
				1,02043
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,02043</b>

<b>P-55</b>	<b>PBA3-DXQ5</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua, amb separació 0,3/0,3 (pintat, no pintat) per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,16</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	0,0085	/R x 15,10000 =	0,12835	
	A0F-000B	h	0,017	/R x 19,05000 =	0,32385	
	Subtotal:				0,45220	0,45220
Maquinària						
	C1B0-006C	h	0,0085	/R x 29,94000 =	0,25449	
	Subtotal:				0,25449	0,25449
Materials						
	BBA0-0SD5	kg	0,204	x 1,08000 =	0,22032	
	BBA1-2XWR	kg	0,408	x 3,01000 =	1,22808	
	Subtotal:				1,44840	1,44840
				DESEPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00678
				COST DIRECTE		2,16187
				DESEPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2,16187</b>

<b>P-56</b>	<b>PBA4-DXSC</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,79</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 49

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017 /R x	19,05000 =	0,32385	
	A0D-0007	h	Manobre	0,085 /R x	15,10000 =	1,28350	
			Subtotal:			1,60735	1,60735
Maquinària							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085 /R x	22,89000 =	0,19457	
			Subtotal:			0,19457	0,19457
Materials							
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,2717 x	3,01000 =	0,81782	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,1359 x	1,08000 =	0,14677	
			Subtotal:			0,96459	0,96459
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02411
			COST DIRECTE				2,79062
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,79062</b>

<b>P-57</b>	<b>PBA4-DXT1</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2,10</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017 /R x	19,05000 =	0,32385	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085 /R x	15,10000 =	0,12835	
			Subtotal:			0,45220	0,45220
Maquinària							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085 /R x	22,89000 =	0,19457	
			Subtotal:			0,19457	0,19457
Materials							
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,408 x	3,01000 =	1,22808	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204 x	1,08000 =	0,22032	
			Subtotal:			1,44840	1,44840

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 50

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00678
			COST DIRECTE				2,10195
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,10195</b>

<b>P-58</b>	<b>PBA4-DXTM</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2,54</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019 /R x	19,05000 =	0,36195	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0095 /R x	15,10000 =	0,14345	
			Subtotal:			0,50540	0,50540
Maquinària							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095 /R x	22,89000 =	0,21746	
			Subtotal:			0,21746	0,21746
Materials							
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,510 x	3,01000 =	1,53510	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255 x	1,08000 =	0,27540	
			Subtotal:			1,81050	1,81050
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00758
			COST DIRECTE				2,54094
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,54094</b>

<b>PBA4-DXTN</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 200 cm d'amplària, tipus reixa per a compartició carril bicicleta amb vianants (contenedors) amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 0,250</b>		<b>4,73</b>	<b>€</b>
------------------	---	---	---------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0095 /R x	15,10000 =	0,57380	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019 /R x	19,05000 =	1,44780	
			Subtotal:			2,02160	2,02160
Maquinària							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095 /R x	22,89000 =	0,86982	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 51

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
						Subtotal:
						0,86982
						0,86982
Materials						
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,510	x 3,01000 =	1,53510
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x 1,08000 =	0,27540
						Subtotal:
						1,81050
						1,81050
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,03032
COST DIRECTE						4,73224
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>4,73224</b>

<b>P-59</b>	<b>PBB1-HB3Z</b>	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats i material per a extreure senyal sense tall (veure memòria); inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>87,61</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	15,10000 =	3,77500
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250 /R x	19,05000 =	4,76250
						Subtotal:
						8,53750
						8,53750
Maquinària						
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100 /R x	65,69000 =	6,56900
						Subtotal:
						6,56900
						6,56900
Materials						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150	x 51,97000 =	7,79550
	BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 pernscats d'ancoratge roscats	1,000	x 64,58000 =	64,58000
						Subtotal:
						72,37550
						72,37550
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,12806
COST DIRECTE						87,61006
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>87,61006</b>

<b>PBB9-DTKS</b>	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>60,42</b>	<b>€</b>
------------------	---	---	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	19,69000 =	2,36280

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 52

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	16,81000 =	2,01720
						Subtotal:
						4,38000
						4,38000
Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,030 /R x	39,30000 =	1,17900
						Subtotal:
						1,17900
						1,17900
Materials						
	BBM8-0SC0	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 54,80000 =	54,80000
						Subtotal:
						54,80000
						54,80000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,06570
COST DIRECTE						60,42470
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>60,42470</b>

<b>P-60</b>	<b>PBBB-DVKG</b>	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>69,70</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	16,81000 =	2,01720
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	19,69000 =	2,36280
						Subtotal:
						4,38000
						4,38000
Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,030 /R x	39,30000 =	1,17900
						Subtotal:
						1,17900
						1,17900
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 64,08000 =	64,08000
						Subtotal:
						64,08000
						64,08000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,06570
COST DIRECTE						69,70470
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>69,70470</b>

<b>P-61</b>	<b>PBBB-DVKI</b>	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>112,66</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	16,81000 =	2,52150
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	19,69000 =	2,95350

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 53

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	5,47500	5,47500
Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,035 /R x 39,30000 =	1,37550	
				Subtotal:	1,37550	1,37550
Materials						
	BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x 105,73000 =	105,73000	
				Subtotal:	105,73000	105,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08213
				COST DIRECTE		112,66263
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>112,66263</b>

P-62	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	67,06	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 19,69000 =	4,92250		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x 16,81000 =	4,20250		
				Subtotal:	9,12500	9,12500	
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x 39,30000 =	2,43660		
				Subtotal:	2,43660	2,43660	
Materials							
	BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x 55,36000 =	55,36000		
				Subtotal:	55,36000	55,36000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13688	
				COST DIRECTE		67,05848	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>67,05848</b>	

P-63	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	54,94	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x 19,69000 =	2,95350		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x 16,81000 =	2,52150		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 54

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	5,47500	5,47500
Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,038 /R x 39,30000 =	1,49340	
				Subtotal:	1,49340	1,49340
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 47,89000 =	47,89000	
				Subtotal:	47,89000	47,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08213
				COST DIRECTE		54,94053
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>54,94053</b>

P-64	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	Rend.: 1,000	24,00	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040 /R x 19,05000 =	0,76200		
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x 15,10000 =	0,60400		
				Subtotal:	1,36600	1,36600	
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008 /R x 41,37000 =	0,33096		
				Subtotal:	0,33096	0,33096	
Materials							
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000 x 22,28000 =	22,28000		
				Subtotal:	22,28000	22,28000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02049	
				COST DIRECTE		23,99745	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>23,99745</b>	

P-65	PBBQ-HCJW	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	11,11	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 19,69000 =	5,90700		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 16,81000 =	5,04300		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 55

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	10,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,16425
			COST DIRECTE	11,11425
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>11,11425</b>

<b>P-66</b>	<b>PR68-8ZV5</b>	u	Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, d'1 a 2 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>328,97</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPJ	h	0,900 /R x	22,92000 =	20,62800	
	A0F-0011	h	1,000 /R x	36,74000 =	36,74000	
			Subtotal:		57,36800	57,36800
Maquinària						
	C13C-00LP	h	1,208 /R x	44,04000 =	53,20032	
	C151-0032	h	0,140 /R x	47,96000 =	6,71440	
	C154-003N	h	2,250 /R x	33,03000 =	74,31750	
	C152-003B	h	0,700 /R x	39,30000 =	27,51000	
			Subtotal:		161,74222	161,74222
Materials						
	B03L-05MY	t	1,700 x	62,01000 =	105,41700	
	BR32-21DG	m3	0,050 x	55,88000 =	2,79400	
	B011-05ME	m3	0,160 x	1,33000 =	0,21280	
			Subtotal:		108,42380	108,42380
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,43420
			COST DIRECTE			328,96822
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>328,96822</b>

<b>PR68-8ZVU</b>	u	Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, de 0.5 a 1 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>318,29</b>	<b>€</b>
------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/01/22

Pàg.: 56

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPJ	h	0,900 /R x	22,92000 =	20,62800	
	A0F-0011	h	0,800 /R x	36,74000 =	29,39200	
			Subtotal:		50,02000	50,02000
Maquinària						
	C13C-00LP	h	1,208 /R x	44,04000 =	53,20032	
	C154-003N	h	2,250 /R x	33,03000 =	74,31750	
	C152-003B	h	0,620 /R x	39,30000 =	24,36600	
	C151-0032	h	0,140 /R x	47,96000 =	6,71440	
			Subtotal:		158,59822	158,59822
Materials						
	B03L-05MY	t	1,700 x	62,01000 =	105,41700	
	BR32-21DG	m3	0,050 x	55,88000 =	2,79400	
	B011-05ME	m3	0,160 x	1,33000 =	0,21280	
			Subtotal:		108,42380	108,42380
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,25050
			COST DIRECTE			318,29252
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>318,29252</b>





**ANNEX NÚM. 10. - PRESSUPOST  
PER A CONEIXEMENT DE  
L'ADMINISTRACIÓ**





**ANNEX NÚM. 10. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT  
DE L'ADMINISTRACIÓ**

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA</b>	<b>248.563,34 €</b>
Despeses generals (13%)	32.313,23 €
Benefici industrial (6%)	14.913,80 €
Subtotal	295.790,37 €
I.V.A. (21%)	62.115,98 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA</b>	<b>357.906,35 €</b>

El Pressupost per a coneixement de l'Administració és de TRES-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (357.906,35 €).



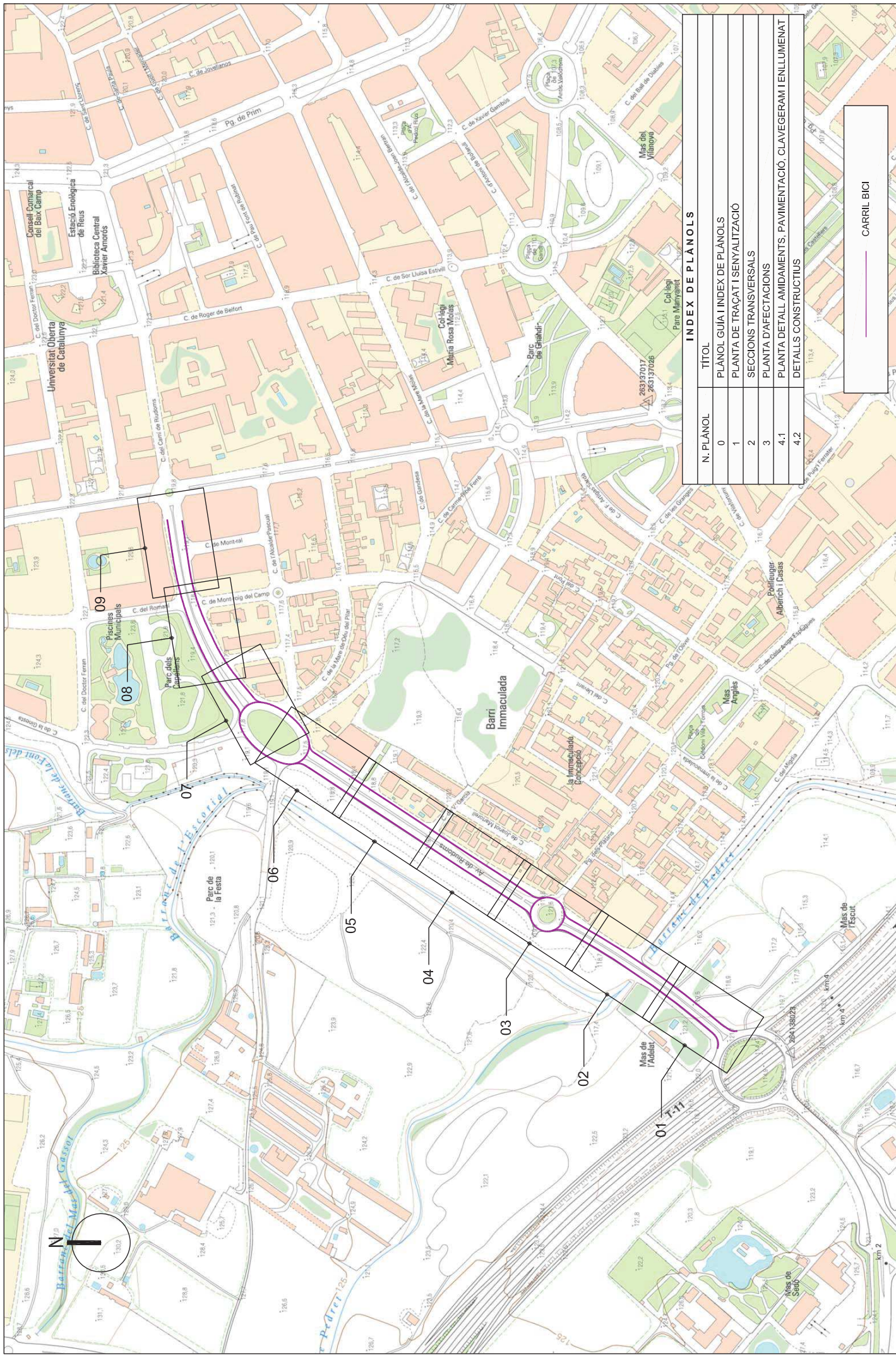


DOCUMENT 2 - PLÀNOLS

S

**Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a  
l'avinguda Riudoms, a la ciutat de de Reus**





**INDEX DE PLÀNOLS**

N. PLÀNOL	TÍTOL
0	PLÀNOL GUIA I INDEX DE PLÀNOLS
1	PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ
2	SECCIONS TRANSVERSALS
3	PLANTA D'AFECTACIONS
4.1	PLANTA DETALL AIDAMENTS, PAVIMENTACIÓ, CLAVEGERAM I ENLLUMENAT
4.2	DETALLS CONSTRUCTIUS



N. DE PLÀNOL: 0  
 DATA: GENER 2022  
 FITXER: PL.00 GUIA INDEX.DWG  
 FULL: 1 DE 1

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 PLÀNOL GUIA I INDEX DE PLÀNOLS

ESCALA: 1:4.000  
 0 50 100 150m

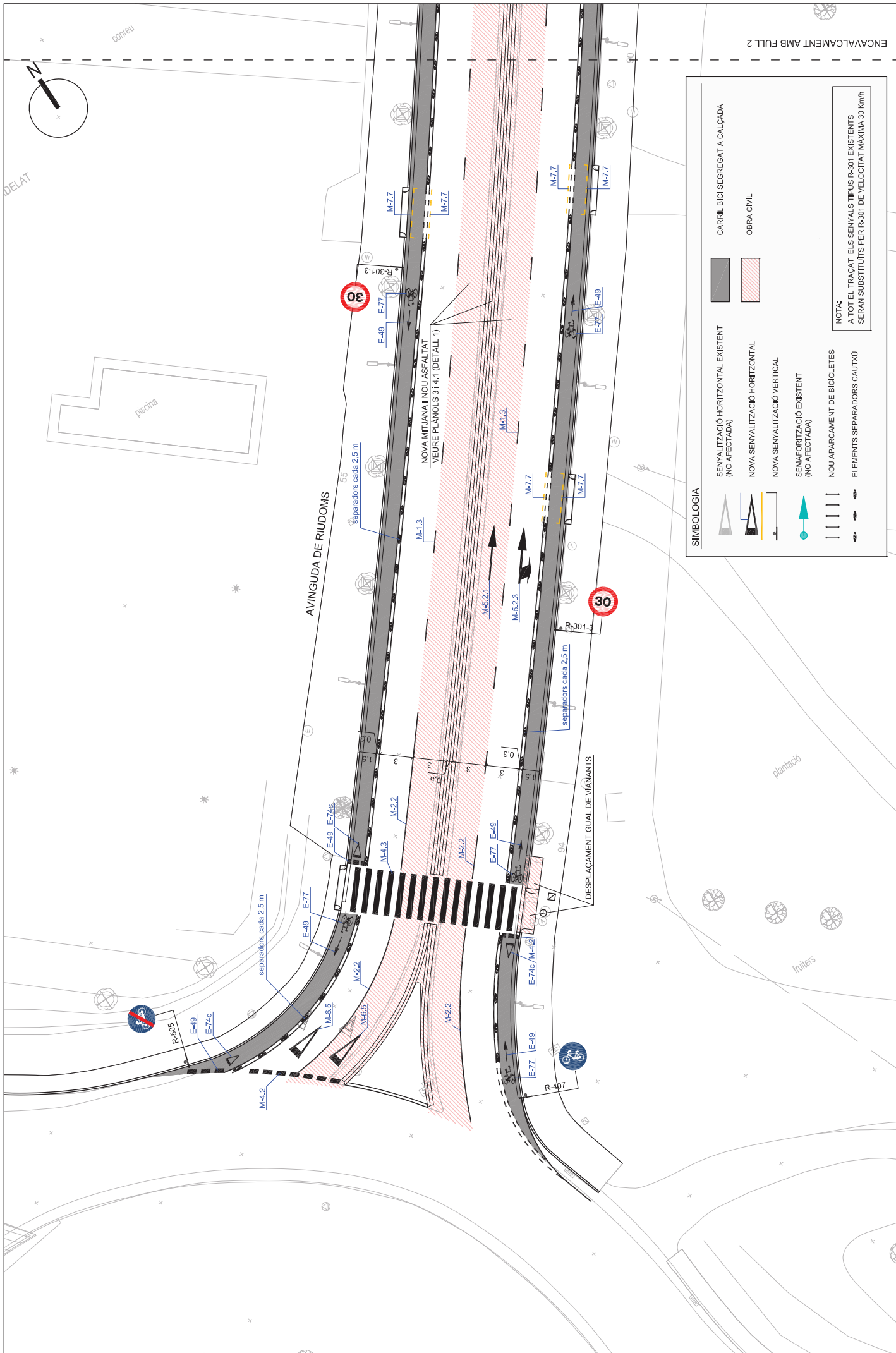
TÍTOL DEL PROJECTE:  
**PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA  
 A L'AVINGUDA RIUDOMS,  
 A LA CIUTAT DE REUS**

AUTOR DEL PROJECTE:  
 J. Ferrer  
 Ingegner i Estada  
 E.C.C.P.

CONSULTOR:  
**intra**

AUTAJUNTAMENT DE REUS





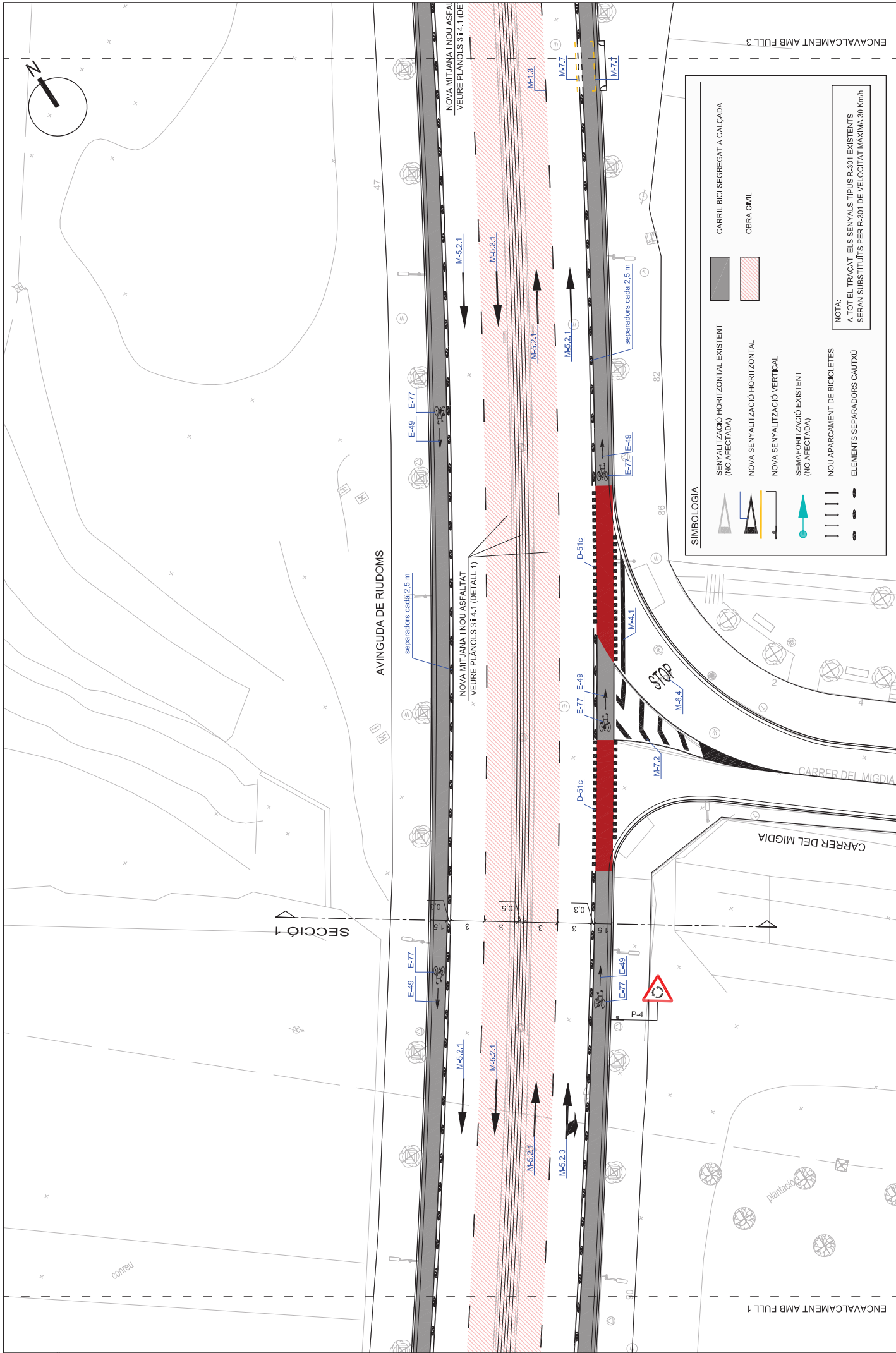
**SIMBOLOGIA**

	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)		CARRIL BICI SEGREGAT A CALÇADA
	NOVA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL		OBRA CIVIL
	NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL		NOU APRARCAMENT DE BICICLETES
	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT (NO AFECTADA)		ELEMENTS SEPARADORS CAUTXÚ

**NOTA:**  
A TOT EL TRACAT ELS SENYALS TIPIUS R-301 EXISTENTS SERAN SUBSTITUÏTS PER R-301 DE VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h

 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR:  <b>intra</b>	AUTOR DEL PROJECTE:  Jordi Ferrer i Esteban E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022
			FULL: 1 DE 9			FTXER: PLO1 TRACAT.DWG	



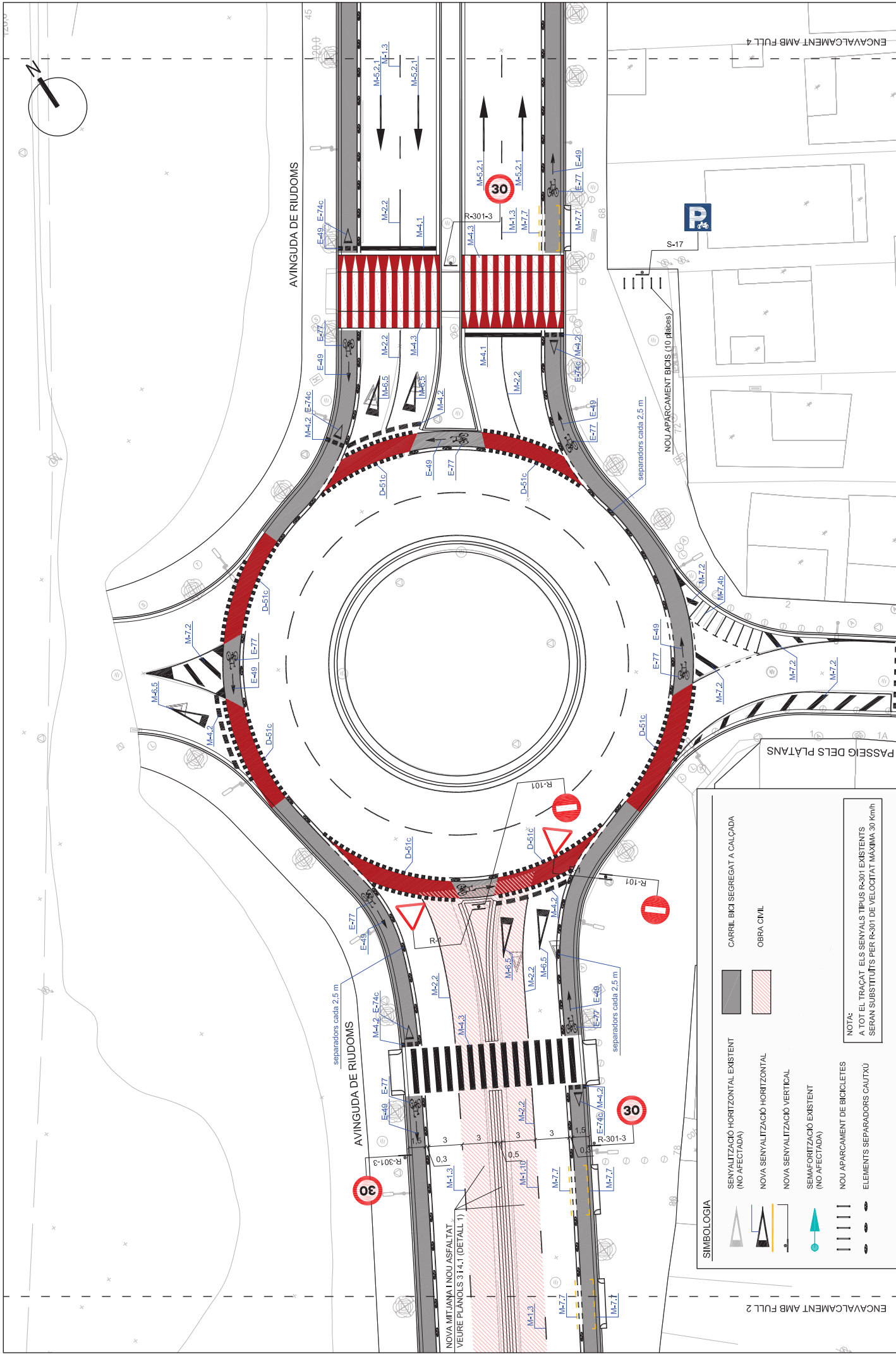


**SIMBOLÒGIA**

	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)		CARRIL BICI SEGREGAT A CALÇADA
	NOVA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL		OBRA CIVIL
	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT (NO AFECTADA)		
	NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL		
	NOU APRARCAMENT DE BICICLETES		
	ELEMENTS SEPARADORS CAUTXU		

**NOTA:**  
A TOT EL TRACAT ELS SENYALS TIPIUS R-301 EXISTENTS SERAN SUBSTITUÏTS PER R-301 DE VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h

 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	AUTOR DEL PROJECTE:  Enginyer Tècnic d'Edifici E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA          A L'AVINGUDA RIUDOMS,          A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022
	CONSULTOR:  <b>intra</b>	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA          A L'AVINGUDA RIUDOMS,          A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022

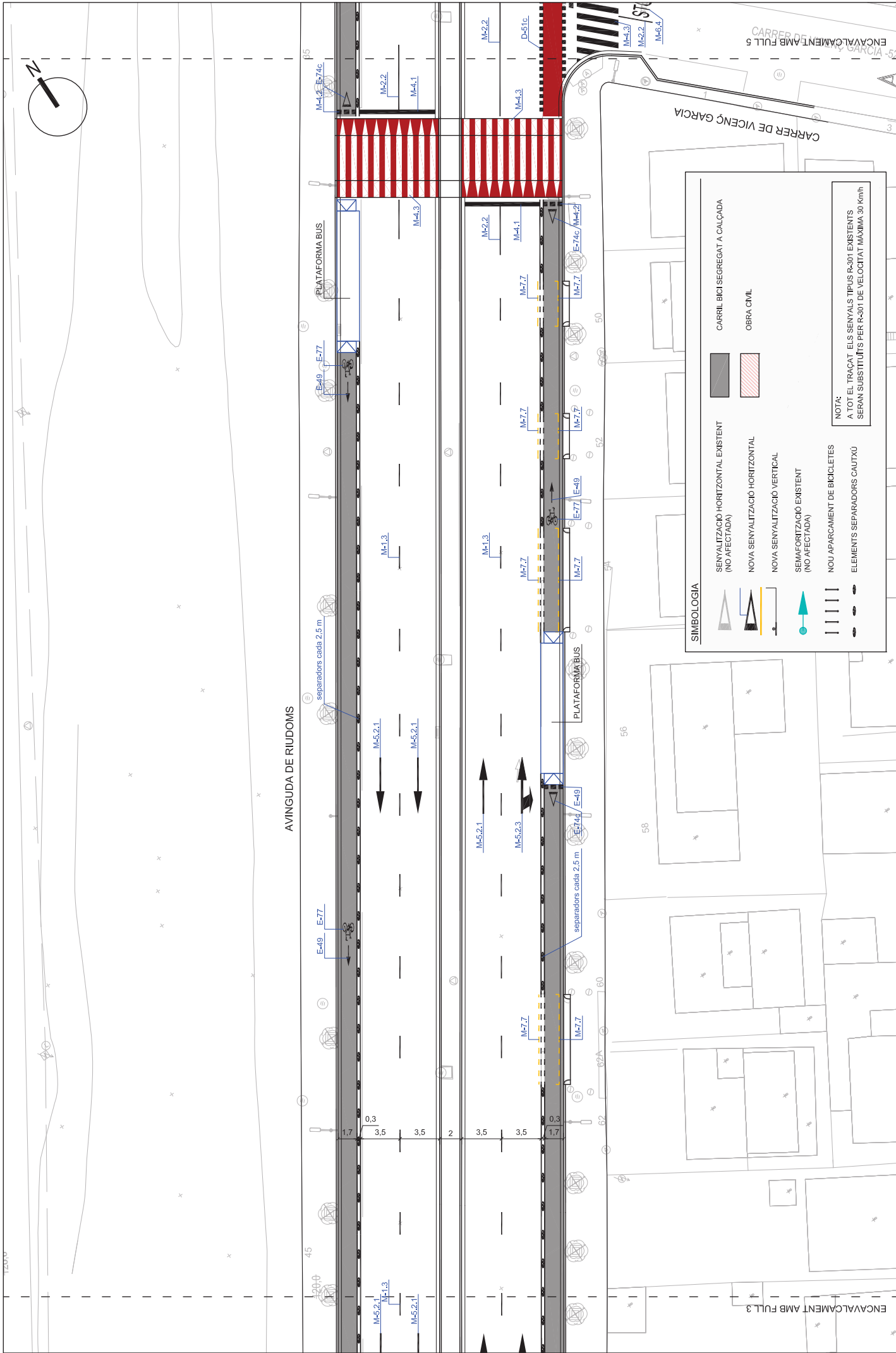


**SIMBOLOGIA**

	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)		CARRIL BICI SEGREGAT A CALÇADA
	NOVA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL		OBRA CIVIL
	NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL		NOU APPARCAMENT DE BICICLETES
	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT (NO AFECTADA)		ELEMENTS SEPARADORS CAUTXU

NOTA:  
A TOT EL TRACAT, ELS SENYALS TIPUS R-301 EXISTENTS SERAN SUBSTITUÏTS PER R-301 DE VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h

<b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR: <b>intra</b>	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS</b>	AUTOR DEL PROJECTE: Jordi Ribes i Esteb E.C.C.P.	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022
	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TITOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ	FULL: 3 DE 9	FITXER: PL01 TRACAT.DWG	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022



 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR:  <b>intra</b> Ingegneria i Estudis E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA          A L'AVINGUDA RIUDOMS,          A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>PLANTA DE TRÀÇAT I SENYALITZACIÓ</b>	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022
	N. DE FULLS: 4 DE 9	FITXER: PLO1 TRACAT.DWG	FULL: 4 DE 9	DE 9	DE 9	DE 9



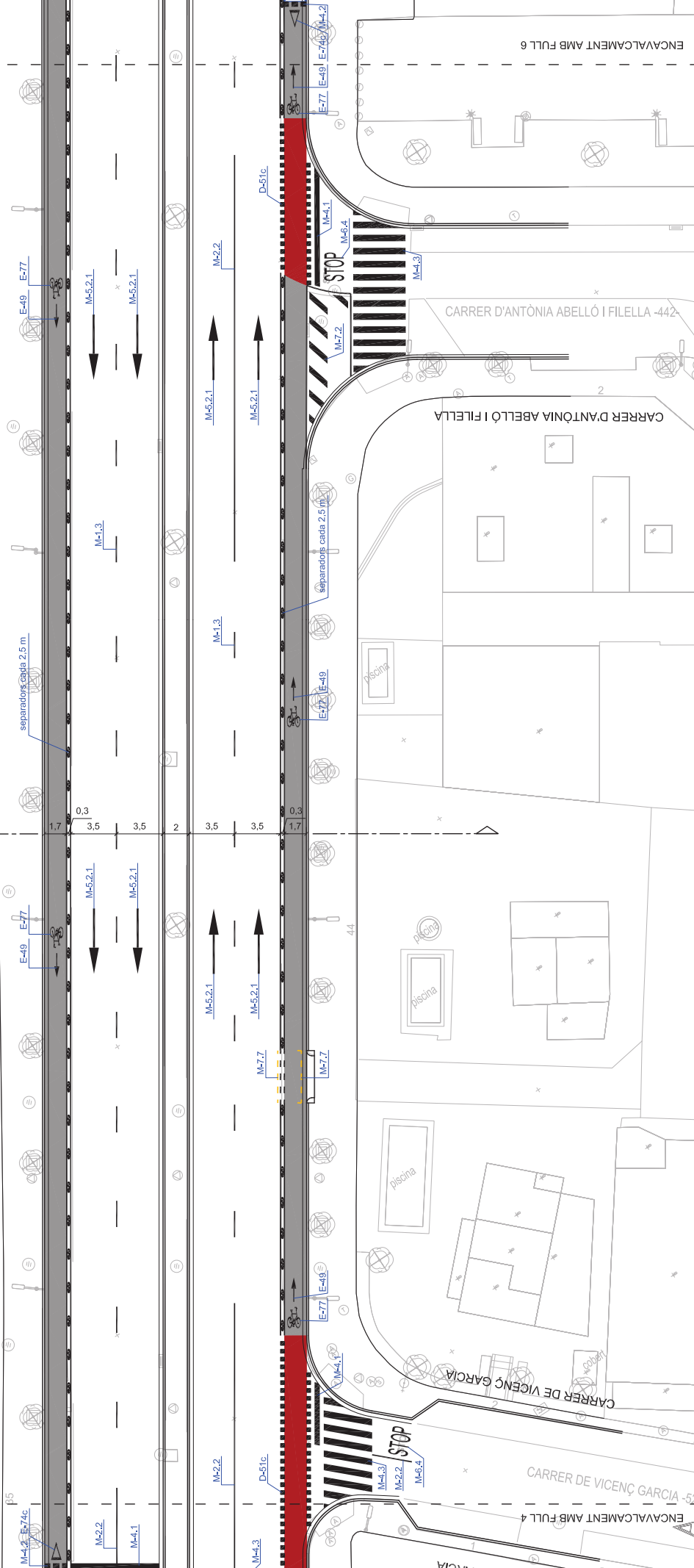
**SIMBOLOGIA**

	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)		CARRIL BICI SEGREGAT A CALÇADA
	NOVA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL		OBRA CIVIL
	NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL		
	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT (NO AFECTADA)		
	NOU APARCAMENT DE BICICLETES		
	ELEMENTS SEPARADORS CAUTXU		

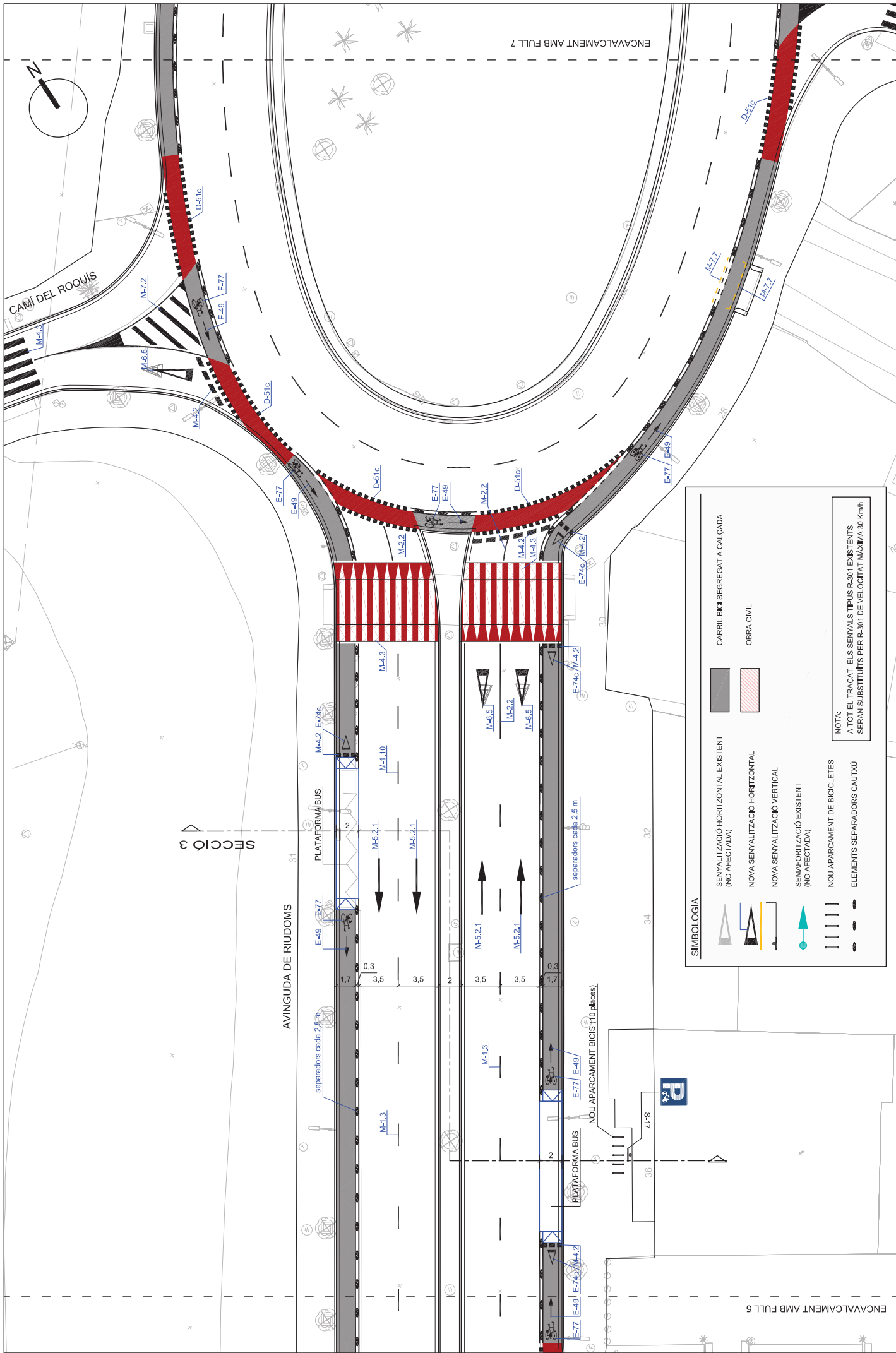
**NOTA:**  
A TOT EL TRAÇAT, ELS SENYALS TIPIUS R-301 EXISTENTS SERAN SUBSTITUÏTS PER R-301 DE VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h

SECCIÓ 2

AVINGUDA DE RIUDOMS



 AJUNTAMENT DE REUS	CONSULTOR:  intra	AUTOR DEL PROJECTE:  Ferran J. Esteban E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRAÇAT I SENYALITZACIÓ	N. DE PLÀNOL: 1	DATA: GENER 2022
			FULL: 5 DE 9			FITXER: PL01 TRAÇAT.DWG	



N. DE PLÀNOL:	1	DATA:	GENYR 2022
FULL:	6 DE 9	FTXER:	PL01 TRACATDMG

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ

ESCALA:	1:300		
0	2	5	10m

TÍTOL DEL PROJECTE:  
**PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS**

CONSULTOR:  
**intra**  
 Ingegneria i Estudi  
 E.C.C.P.

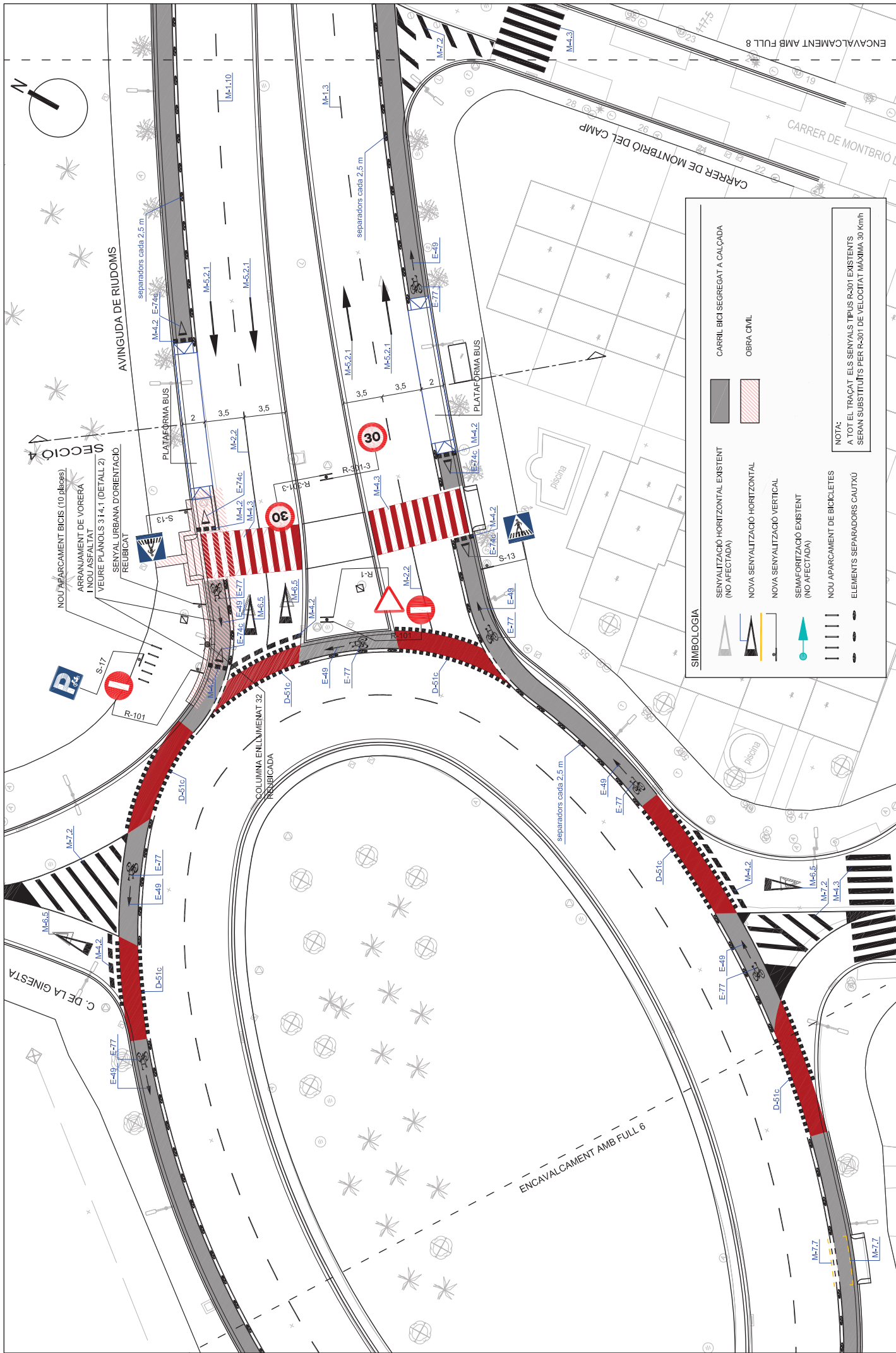
AUTAJUNTAMENT DE REUS

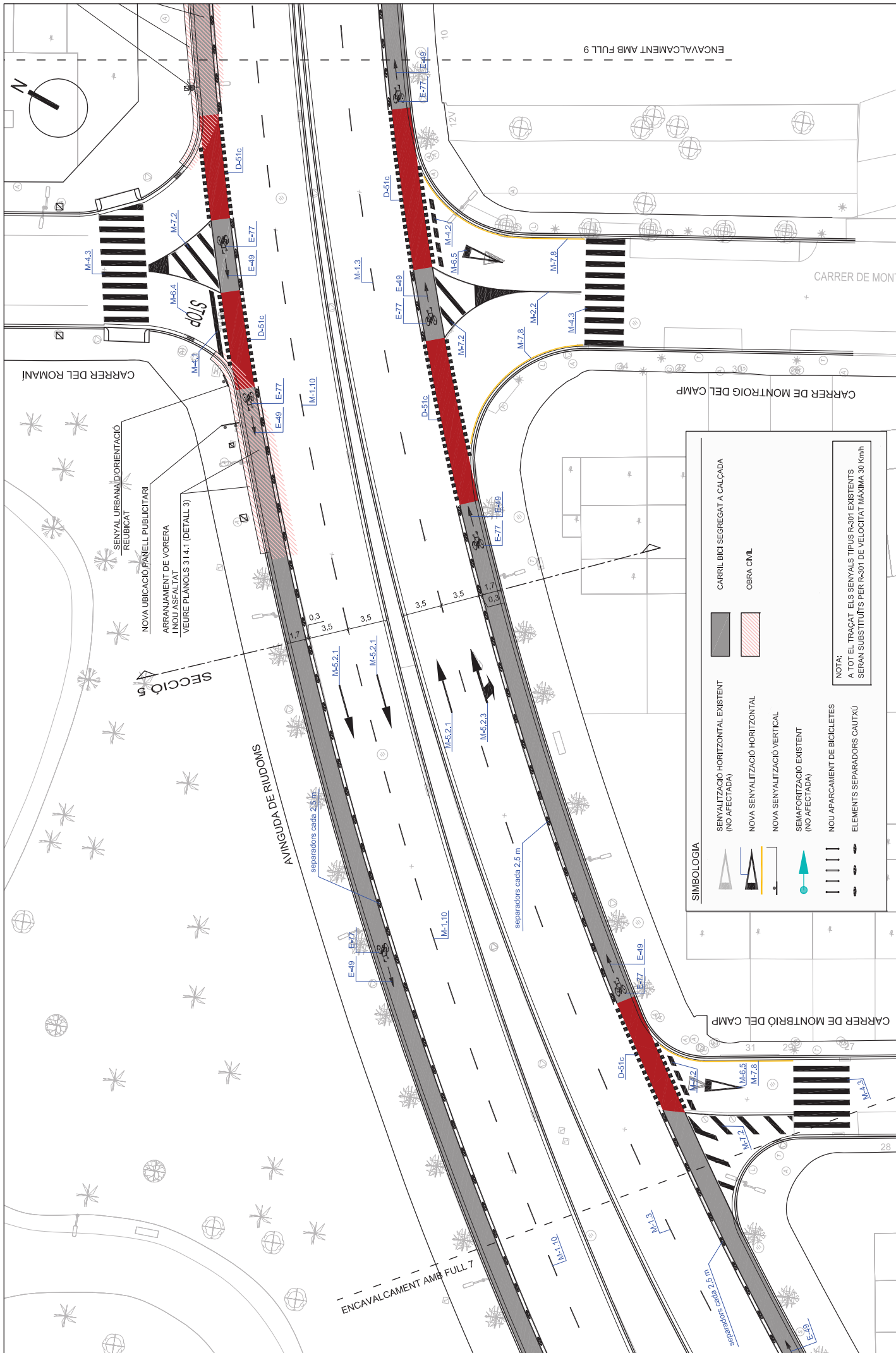


**SIMBOLOGIA**

	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL EXISTENT (NO AFECTADA)		CARRIL BICI SEGREGAT A CALÇADA
	NOVA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL		OBRA CIVIL
	NOVA SENYALITZACIÓ VERTICAL		NOU APARCAMENT DE BICICLETES
	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT (NO AFECTADA)		ELEMENTS SEPARADORS CAUTXU
	NOU APARCAMENT DE BICICLETES		

NOTA:  
 A TOT EL TRACAT, ELS SENYALS TIPUS R-301 EXISTENTS SERAN SUBSTITUÏTS PER R-301 DE VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h





**PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS**

**CONSULTOR:** **AUTAJUNTAMENT DE REUS**

**AUTOR DEL PROJECTE:** Jaume Ribes i Esteban E.C.C.P.

**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS

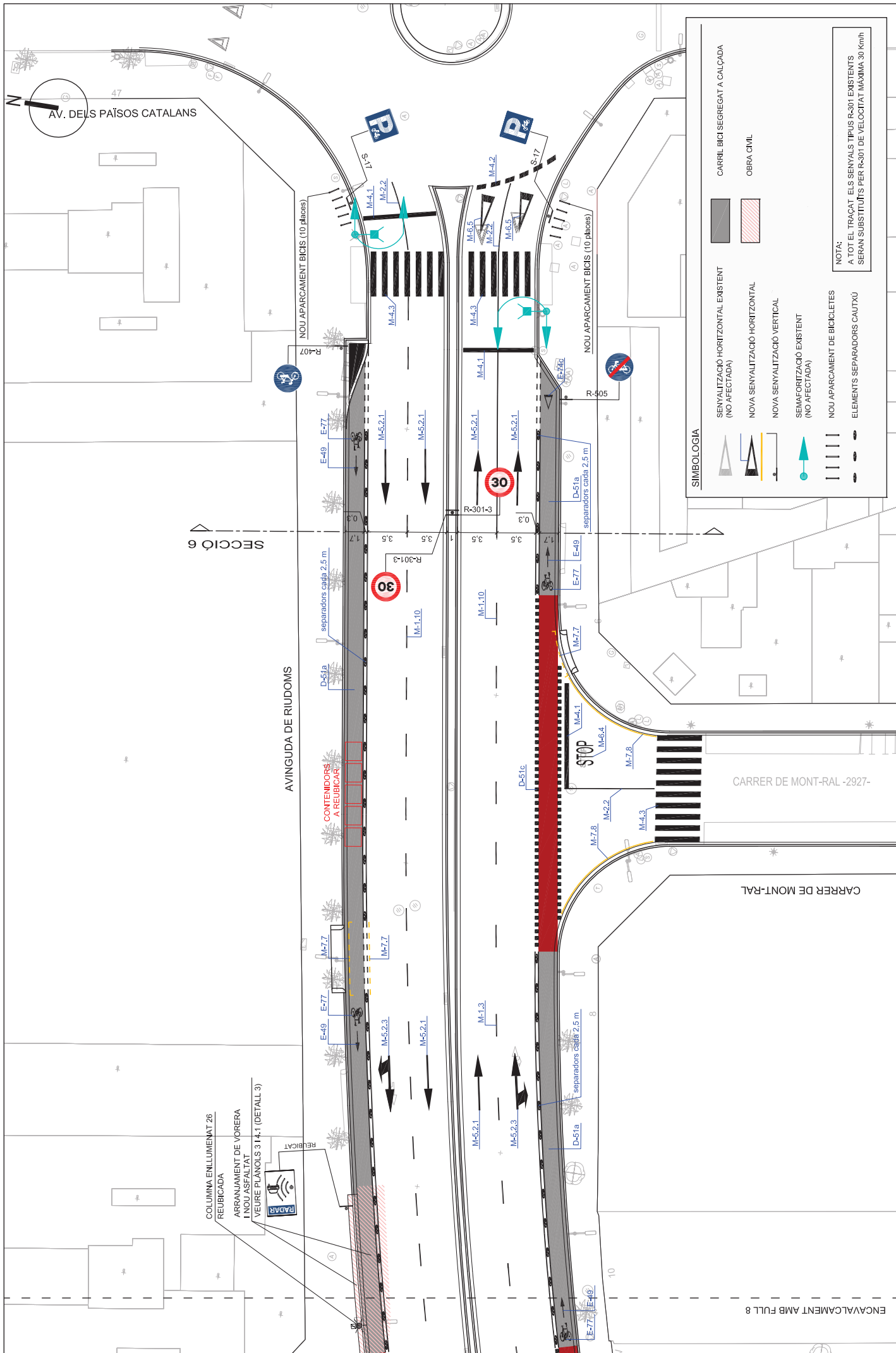
**TÍTOL DEL PLÀNOL:** PLANTA DE TRACAT I SENYALITZACIÓ

**N. DE PLÀNOL:** 1 **DE** 9

**DATA:** GENER 2022 **FITXER:** PL.01 TRACAT.DWG

**ESCALA:** 1:300 **10m**

0 2 5 10m



**SIMBOLOGIA**

- SENyalització horitzontal existent (NO AFECTADA)
- NOVA SENyalització horitzontal
- NOVA SENyalització vertical
- SEMALFORZADO existent (NO AFECTADA)
- NOU APARCAMENT DE BICICLETES
- ELEMENTS SEPARADORS CAUTXÚ
- CARRIL BICI SEGREGAT A CALÇADA
- OBRA CIVIL

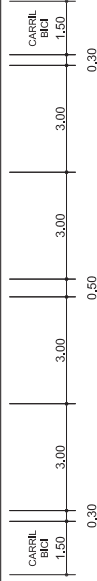
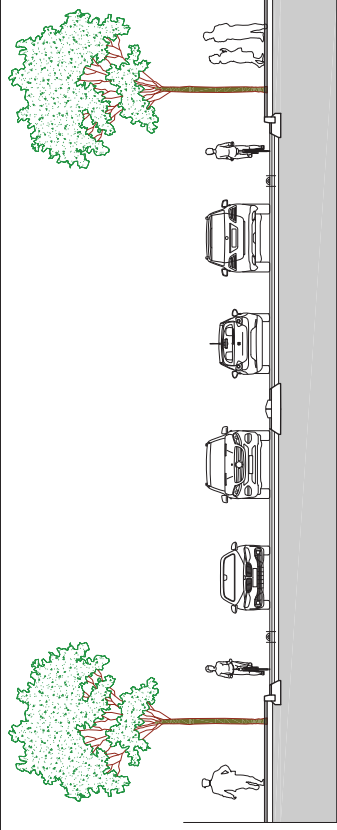
NOTA:  
A TOT EL TRAÇAT, ELS SENYALS TIPUS R-301 EXISTENTS SERAN SUBSTITUÏTS PER R-301 DE VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h

COLUMINA ENLLUMENAT 26  
REUBICADA  
ARRANJAMENT DE VORERA  
I NOU ASFALTAT  
VEÏURE PLANOLS 9 I 14.1 (DETALL 3)  
REUBICAT  
RADAR

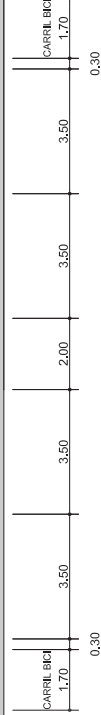
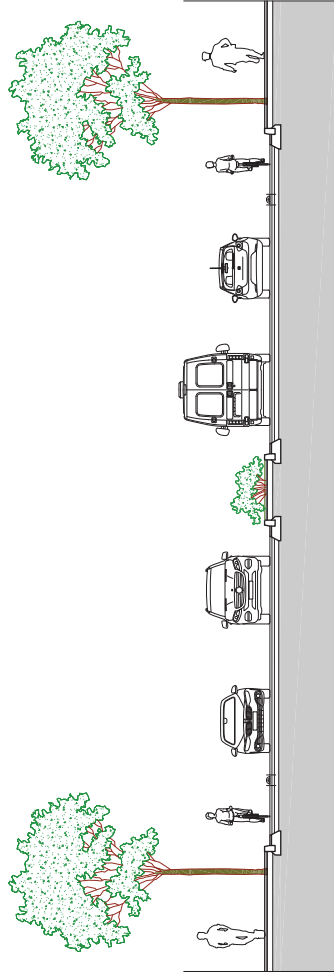
ENCAVALLAMENT AMB FULL 8

 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR: 	AUTOR DEL PROJECTE:  Ferran P. Sureda Enginyer i Estab. E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMS, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:300 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRAÇAT I SENyalITZACIÓ	N. DE PLÀNOL: 1 DATA: GENER 2022 FULL: 9 DE 9 FITXER: PLO11 TRAÇAT.DWG
---	---	---	--	-------------------------------	---	---

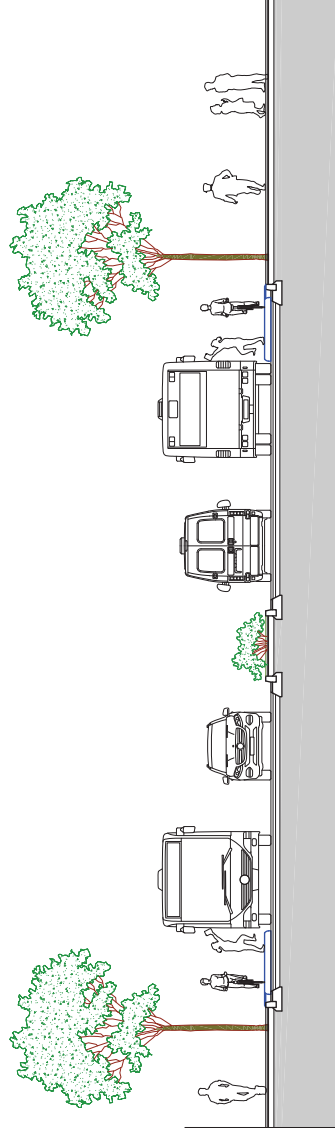




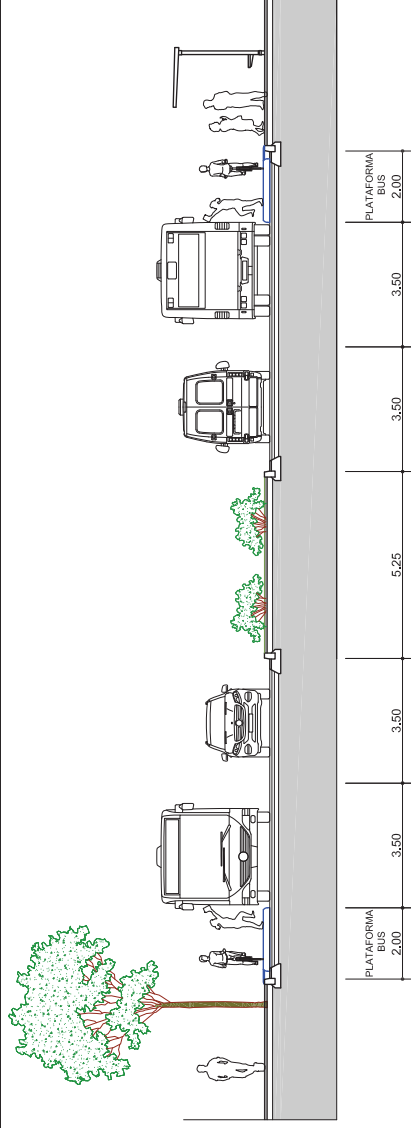
SECCIÓ 1 AVINGUDA DE RIUDOMS



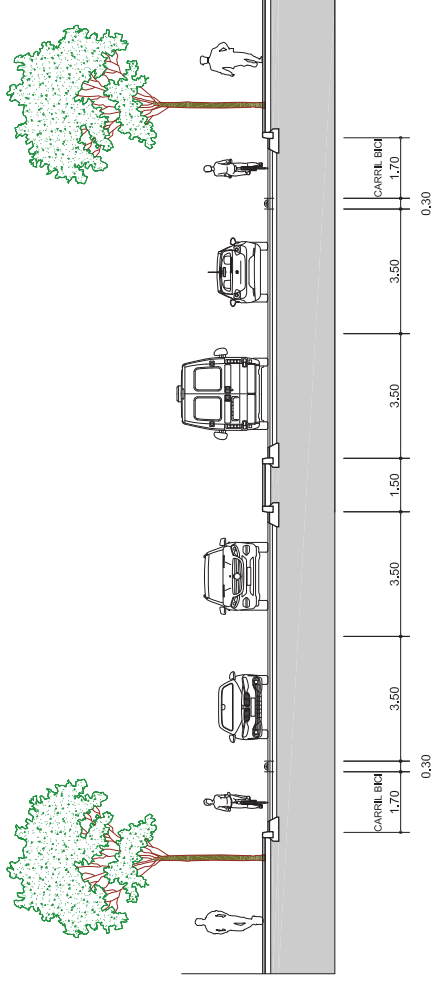
SECCIÓ 2 AVINGUDA DE RIUDOMS



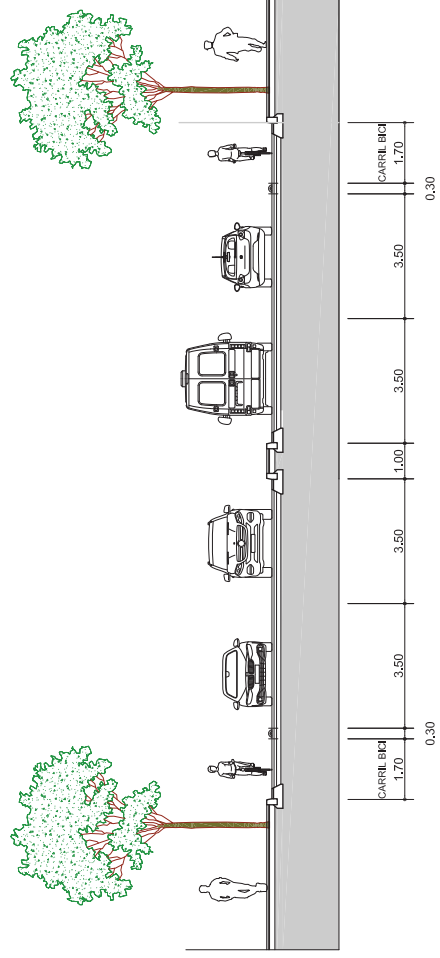
SECCIÓ 3 AVINGUDA DE RIUDOMS



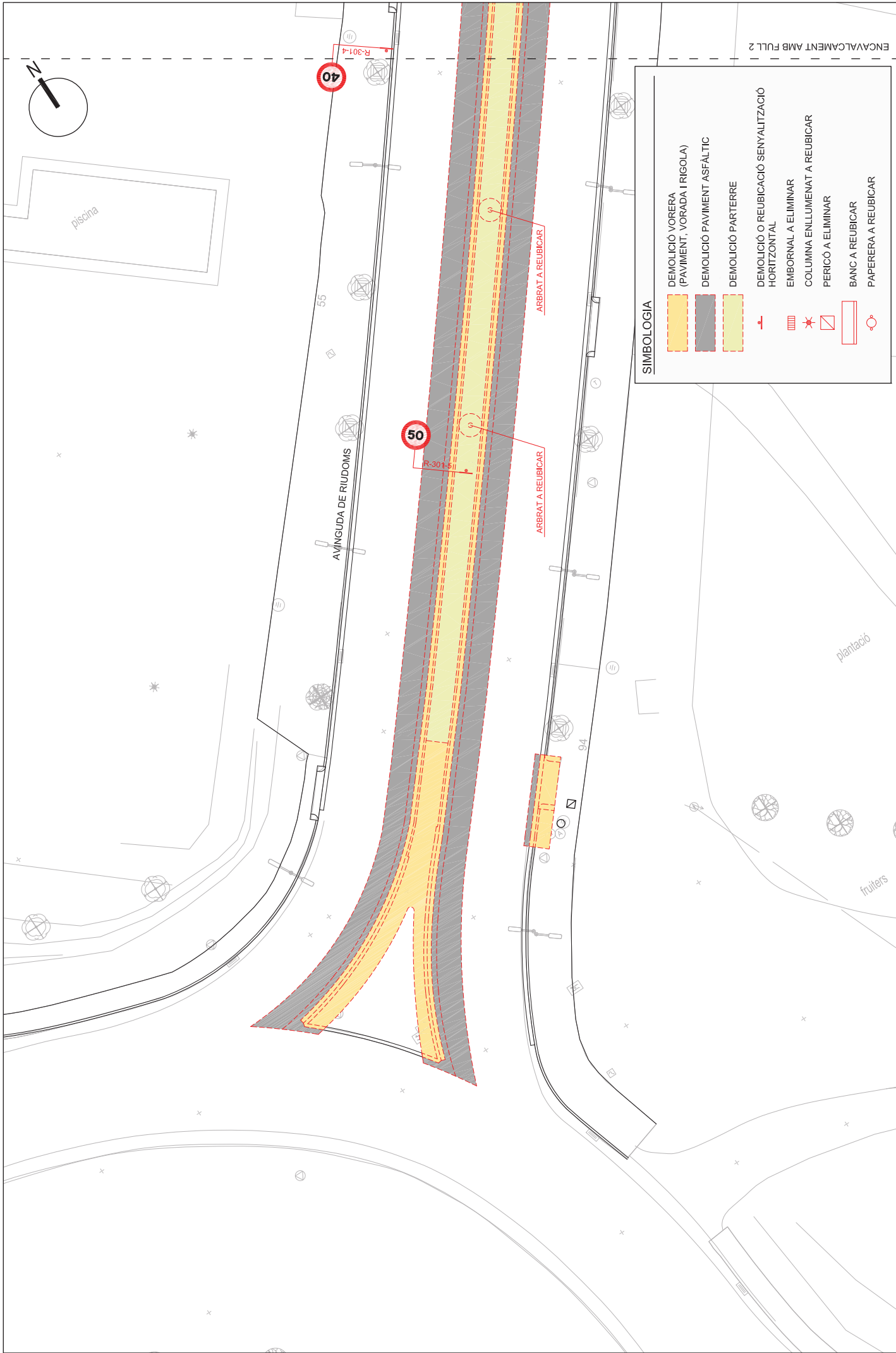
SECCIÓ 4 AVINGUDA DE RIUDOMS



SECCIÓ 5 AVINGUDA DE RIUDOMS












SECCIÓ 6 AVINGUDA DE RIUDOMS

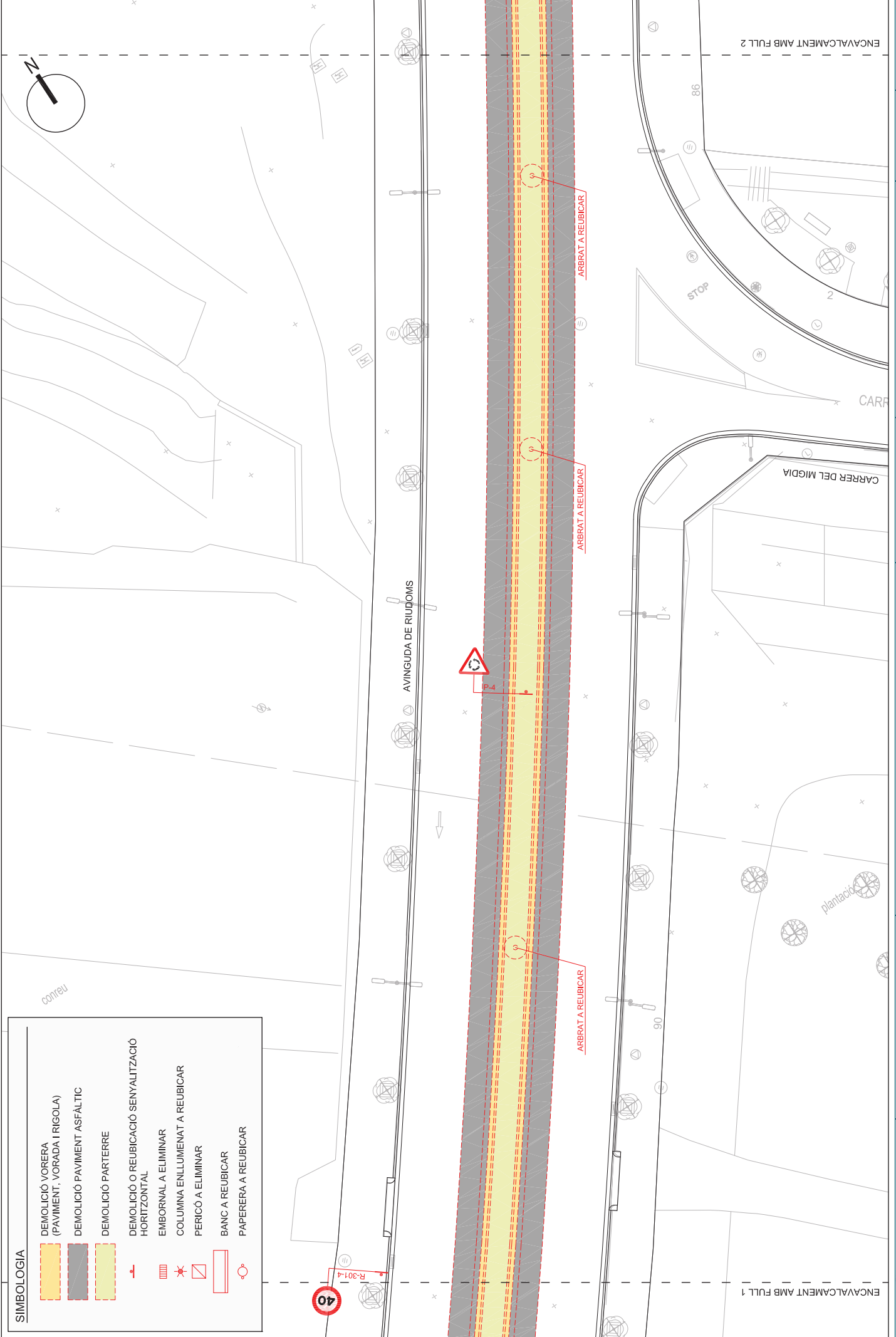


 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <b>intra</b>	<b>AUTOR DEL PROJECTE:</b>  Ferran P. Sureda Enginyer i Estab. E.C.C.P.	<b>TÍTOL DEL PROJECTE:</b> <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA          A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO,          A LA CIUTAT DE REUS</b>	<b>TÍTOL DEL PLÀNOL:</b> PLANTA D'AFECTACIONS (DETALL 1)	<b>N. DE PLÀNOL:</b> 3	<b>DATA:</b> GENER 2022

ESCALA:  
 1:250  
 0 2 5 10m

SIMBOLOGIA	
	DEMOLICIÓ VORERA (PAVIMENT, VORADA I RIGOLA)
	DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
	DEMOLICIÓ PARTERRE
	DEMOLICIÓ O REUBICACIÓ SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
	EMBORNAL A ELIMINAR
	COLUMNA ENLLUMENAT A REUBICAR
	PERICÓ A ELIMINAR
	BANC A REUBICAR
	PAPERERA A REUBICAR

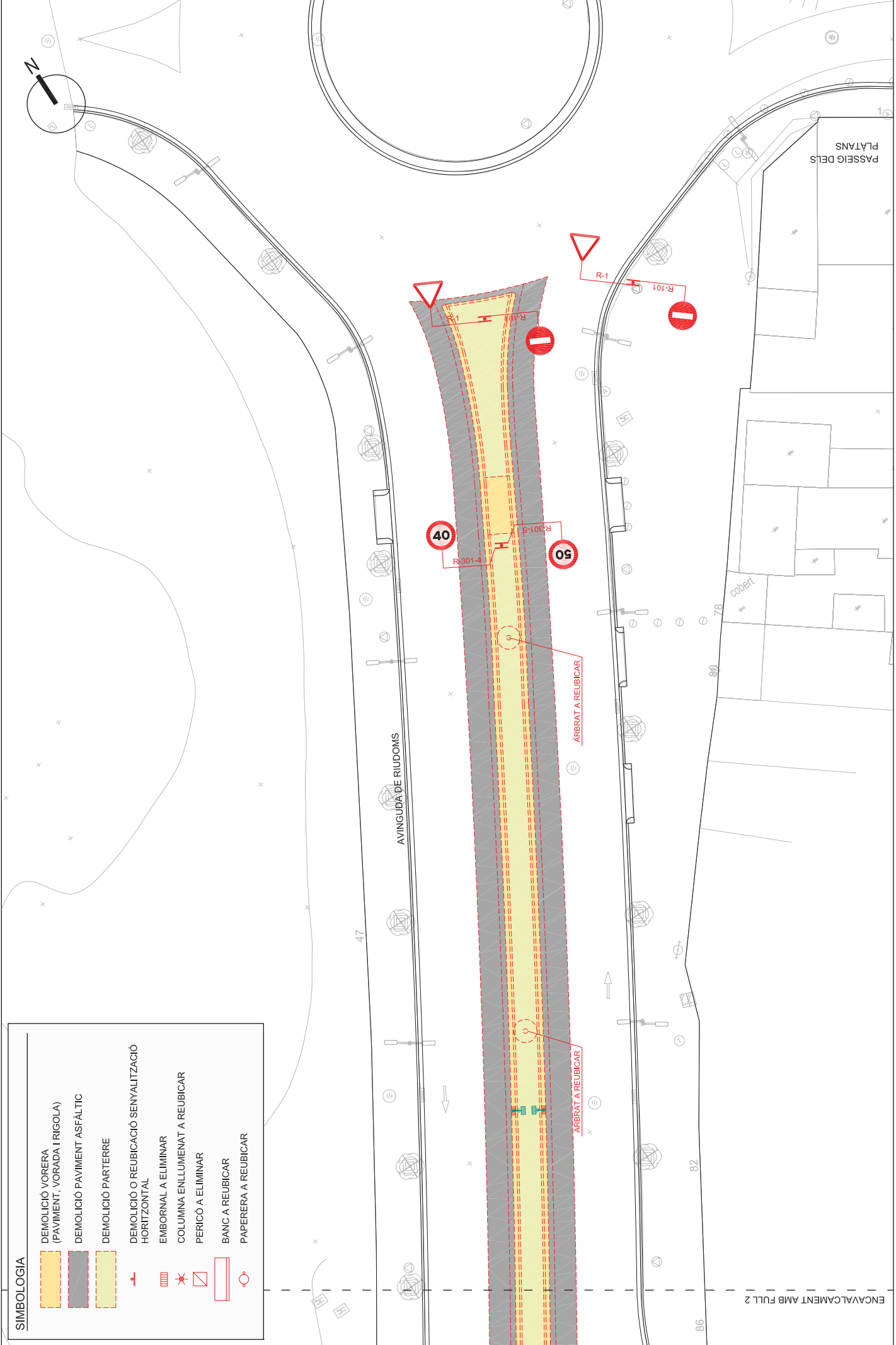
ENCAVALCAMENT AMB FULL 2



**SIMBOLGIA**

	DEMOLICIÓ VORERA (PAVIMENT, VORADA I RIGOLA)
	DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
	DEMOLICIÓ PARTERRE
	DEMOLICIÓ O REUBICACIÓ SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
	EMBORNAL A ELIMINAR
	COLUMNA ENLLUMENAT A REUBICAR
	PERICÓ A ELIMINAR
	BANC A REUBICAR
	PAPERERA A REUBICAR

 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR:	AUTOR DEL PROJECTE: Enginyer d'Estudis E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:250 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>PLANTA D'AFECTACIONS (DETALL 1)</b>	N. DE PLÀNOL: 3	DATA: GENER 2022
	FULL: 2 DE 5	FITXER: PLO1 TRACATD/MG	ENCAVALCAMENT AMB FULL 1	ENCAVALCAMENT AMB FULL 2			

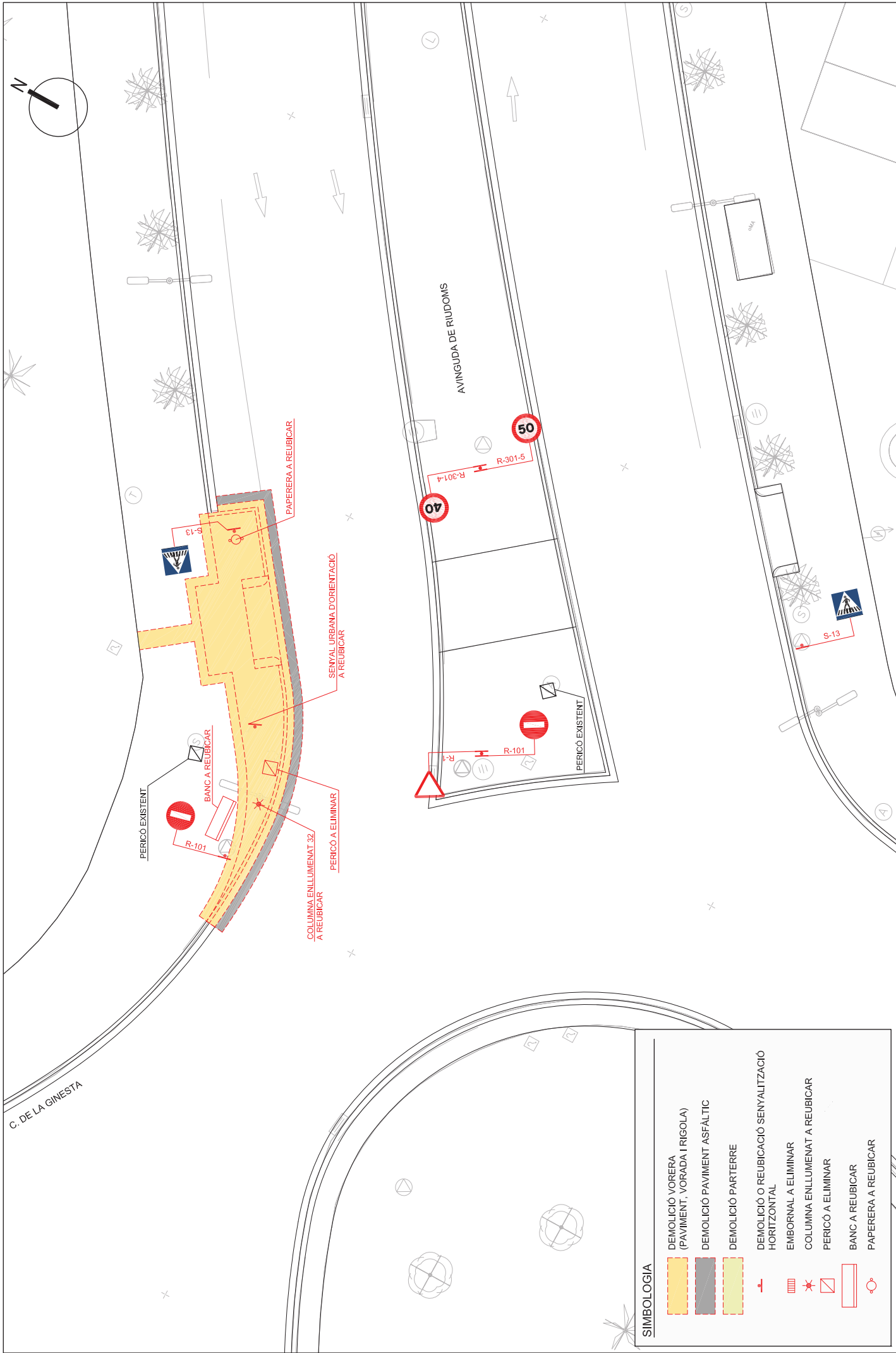


**SIMBOLOGIA**

	DEMOLICIÓ VORERA (PAVIMENT, VORADA I RIGOLA)
	DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
	DEMOLICIÓ PARTERRE
	DEMOLICIÓ O REUBICACIÓ SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
	EMBORNAL A ELIMINAR
	COLUMNA ENLLUMENAT A REUBICAR
	PERICÓ A ELIMINAR
	BANC A REUBICAR
	PAPERERA A REUBICAR

 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR:	AUTOR DEL PROJECTE: Ferran P. Sureda Enginyer d'Edifici E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:250 0 2 5 10m	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>PLANTA D'AFECTACIONS (DETALL 1)</b>	N. DE PLÀNOL: <b>3</b>	DATA: <b>GENER 2022</b>
	FULL: <b>3</b> DE <b>5</b>	FITXER: PL01 TRACATDIMG					

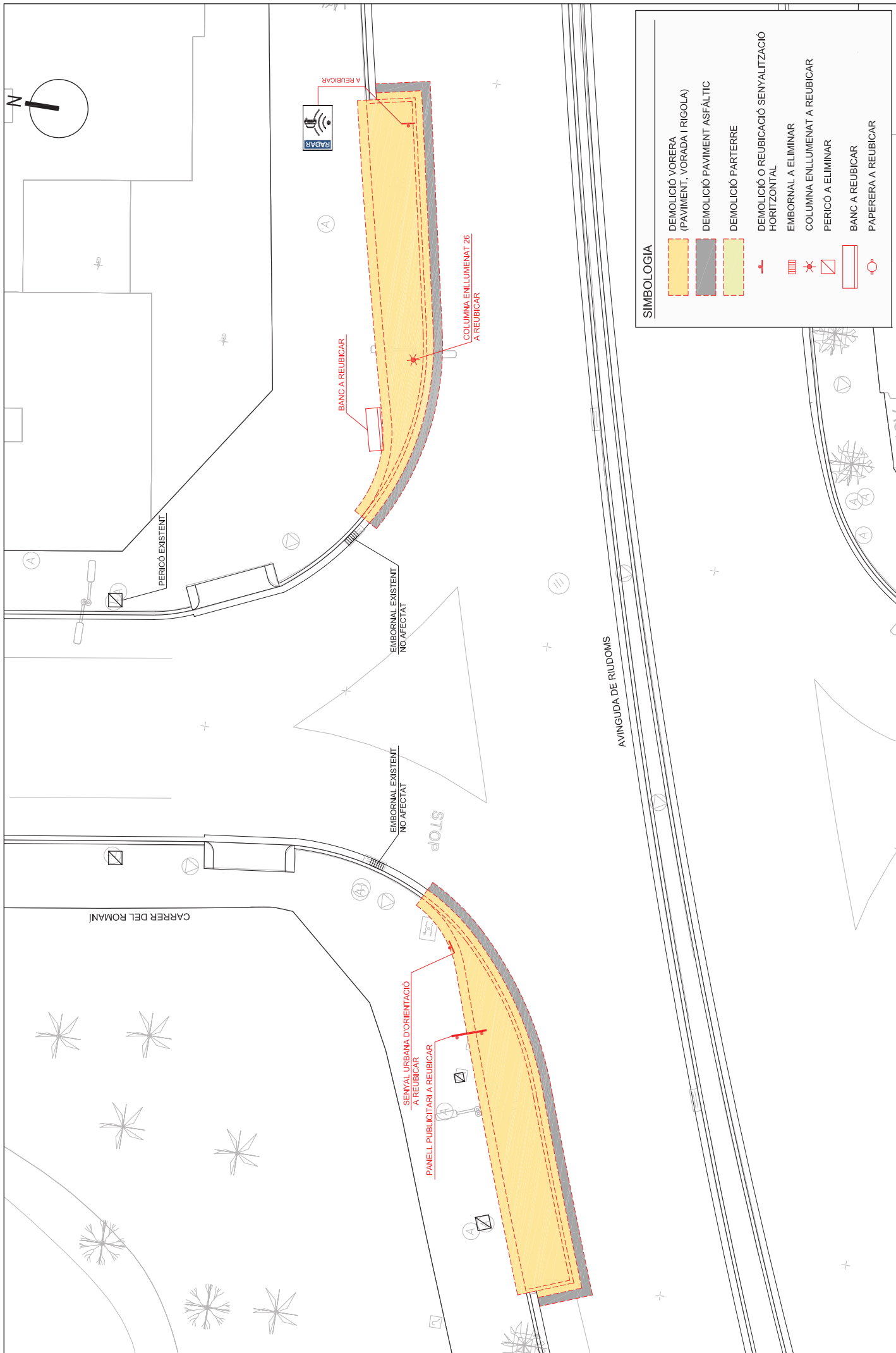
ENCAVALCAMENT AMB FULL 2



**SIMBOLOGIA**

- DEMOLICIÓ VORERA (PAVIMENT, VORADA I RIGOLA)
- DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ PARTERRE
- DEMOLICIÓ O REUBICACIÓ SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
- EMBORNAL A ELIMINAR
- COLUMNA ENLLUMENAT A REUBICAR
- PERICÓ A ELIMINAR
- BANC A REUBICAR
- PAPERERA A REUBICAR

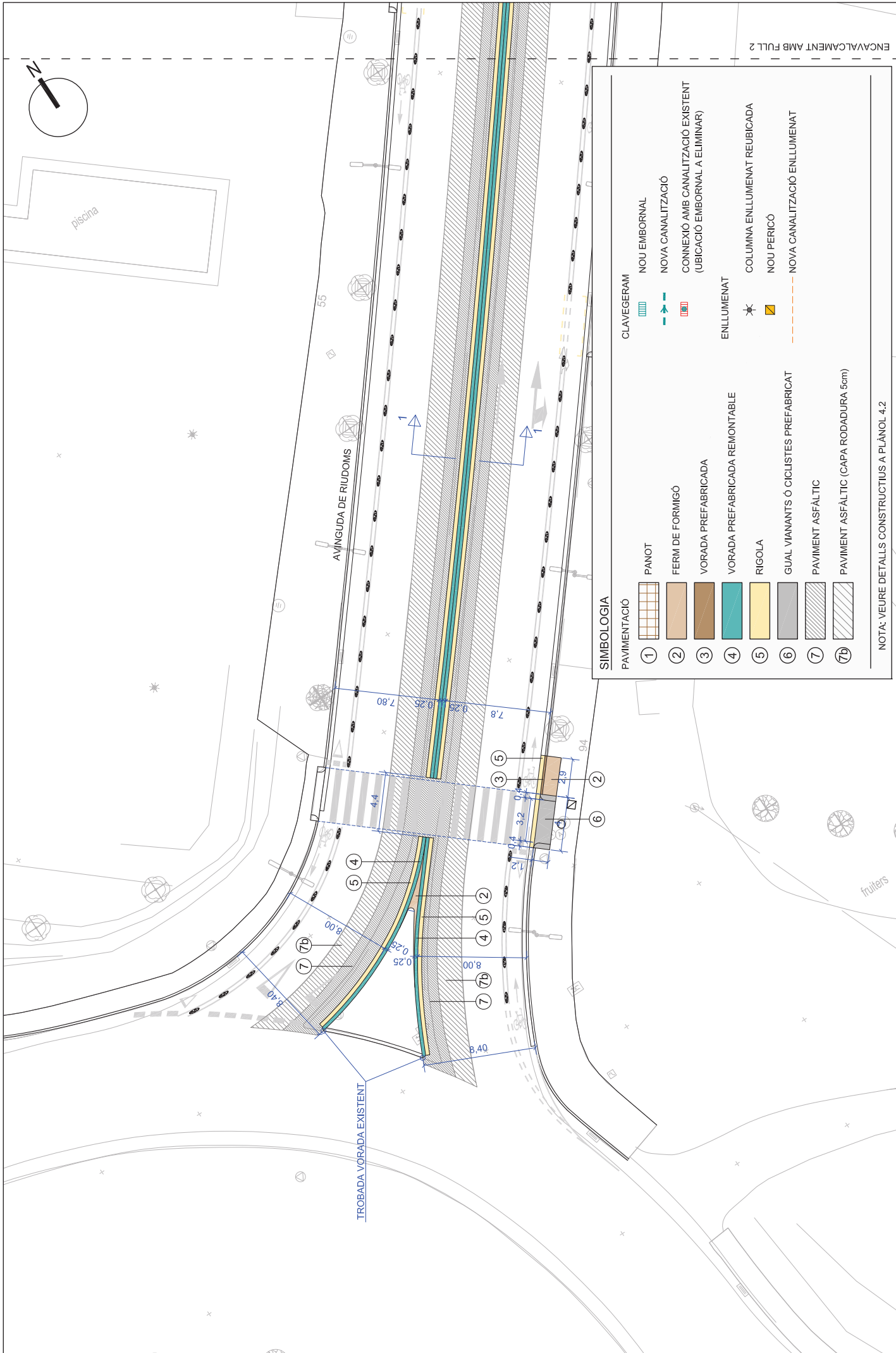
 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	AUTOR DEL PROJECTE:  Ferran Pons Enginyer i Estab. E.C.C.P.	CONSULTOR:  <b>intra</b>	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA          A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO,          A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:150 	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>PLANTA D'AFECTACIONS          (DETALL 2)</b>	N. DE PLÀNOL: <b>3</b> DATA: <b>GENER 2022</b>
	FULL: <b>4</b> DE <b>5</b>		FITXER: <b>PL01 TRACATD/MG</b>			



**SIMBOLOGIA**

	DEMOLICIÓ VORERA (PAVIMENT, VORADA I RIGOLA)
	DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
	DEMOLICIÓ PARTERRE
	DEMOLICIÓ O REUBICACIÓ SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
	EMBORNAL A ELIMINAR
	COLUMNA ENLLUMENAT A REUBICAR
	PERICÓ A ELIMINAR
	BANC A REUBICAR
	PAPERERA A REUBICAR

<b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR: 	AUTOR DEL PROJECTE: Enginyer i Estab. E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:150 	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DETALL D'AMIDAMENTS, PAVIMENTACIÓ CLAVEGERAM I ENLLUMENAT (DETALL 3)	N. DE PLÀNOL: 3 DATA: GENER 2022
	FULL: 5 DE 5		FITXER: PLO1 TRACATDIMG			



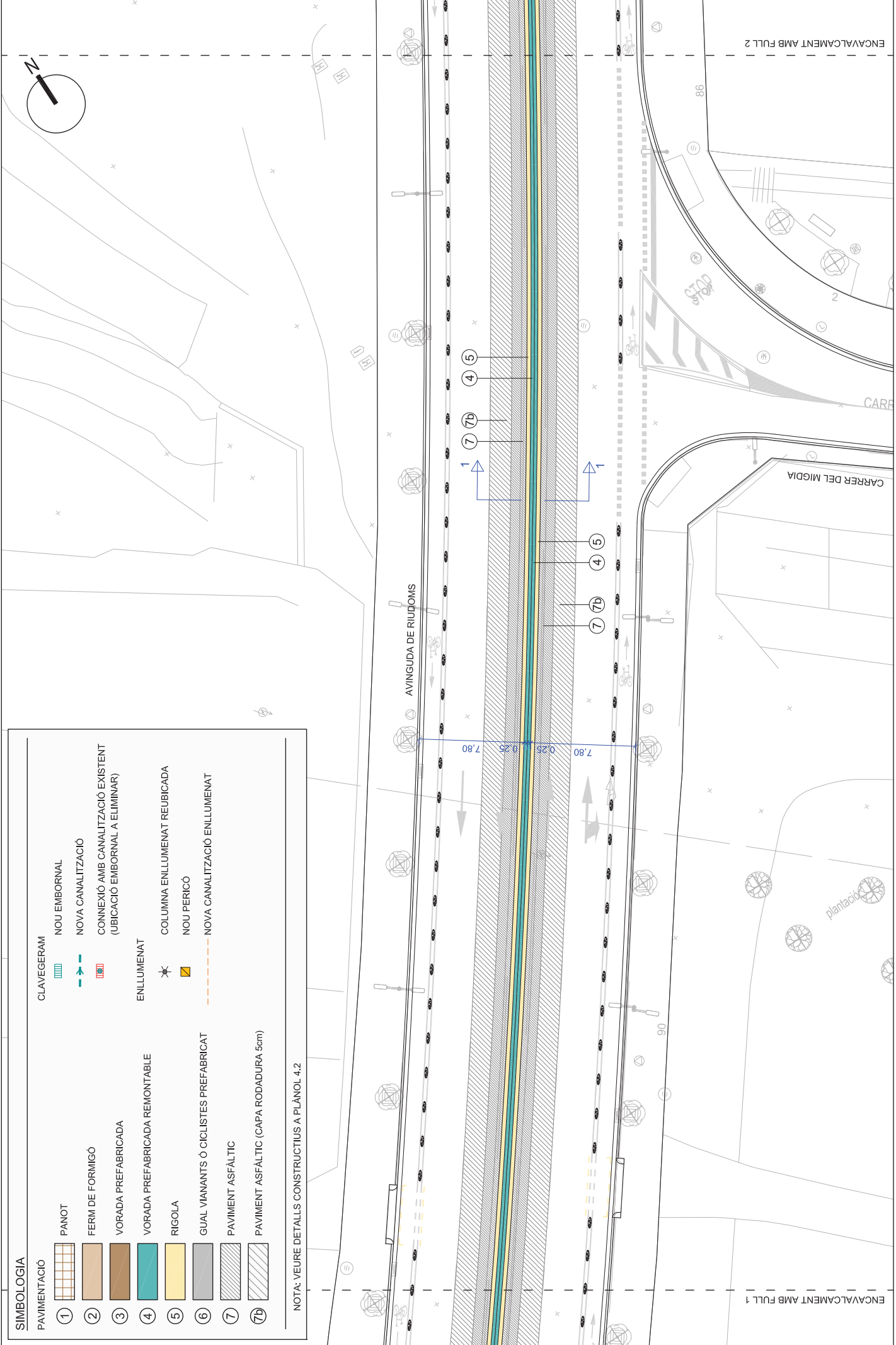
ENCAVALLAMENT AMB FULL 2

SIMBOLOGIA		CLAVEGERAM	
1	PAVIMENTACIÓ PANOT	▤	NOU EMBORNAL
2	FERM DE FORMIGÓ	→	NOVA CANALITZACIÓ
3	VORADA PREFABRICADA	▤	CONNEXIÓ AMB CANALITZACIÓ EXISTENT (UBICACIÓ EMBORNAL A ELIMINAR)
4	VORADA PREFABRICADA REMONTABLE	✱	ENLLUMENAT
5	RIGOLA	▣	COLUMNINA ENLLUMENAT REUBICADA
6	GUAL VIANANTS O CICLISTES PREFABRICAT	▣	NOU PERICÓ
7	PAVIMENT ASFÀLTIC	---	NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT
7b	PAVIMENT ASFÀLTIC (CAPA RODADURA 5cm)		

NOTA: VEURE DETALLS CONSTRUCTIUS A PLÀNOL 4.2

<p>CONSULTOR: <b>intra</b> Ingenieria i Estada E.C.C.P.</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE: <i>[Signature]</i> E.C.C.P.</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO, A LA CIUTAT DE REUS</b></p>	<p>TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DETALL D'AMIDAMENTS, PAVIMENTACIÓ CLAVEGERAM I ENLLUMENAT (DETALL 1)</p>	<p>N. DE PLÀNOL: 4.1</p>	<p>DATA: GENER 2022</p>
	<p>ESCALA: 1:250</p>	<p>FULL: 1 DE 5</p>	<p>FTXER: PL.01 TRAÇADMG</p>		



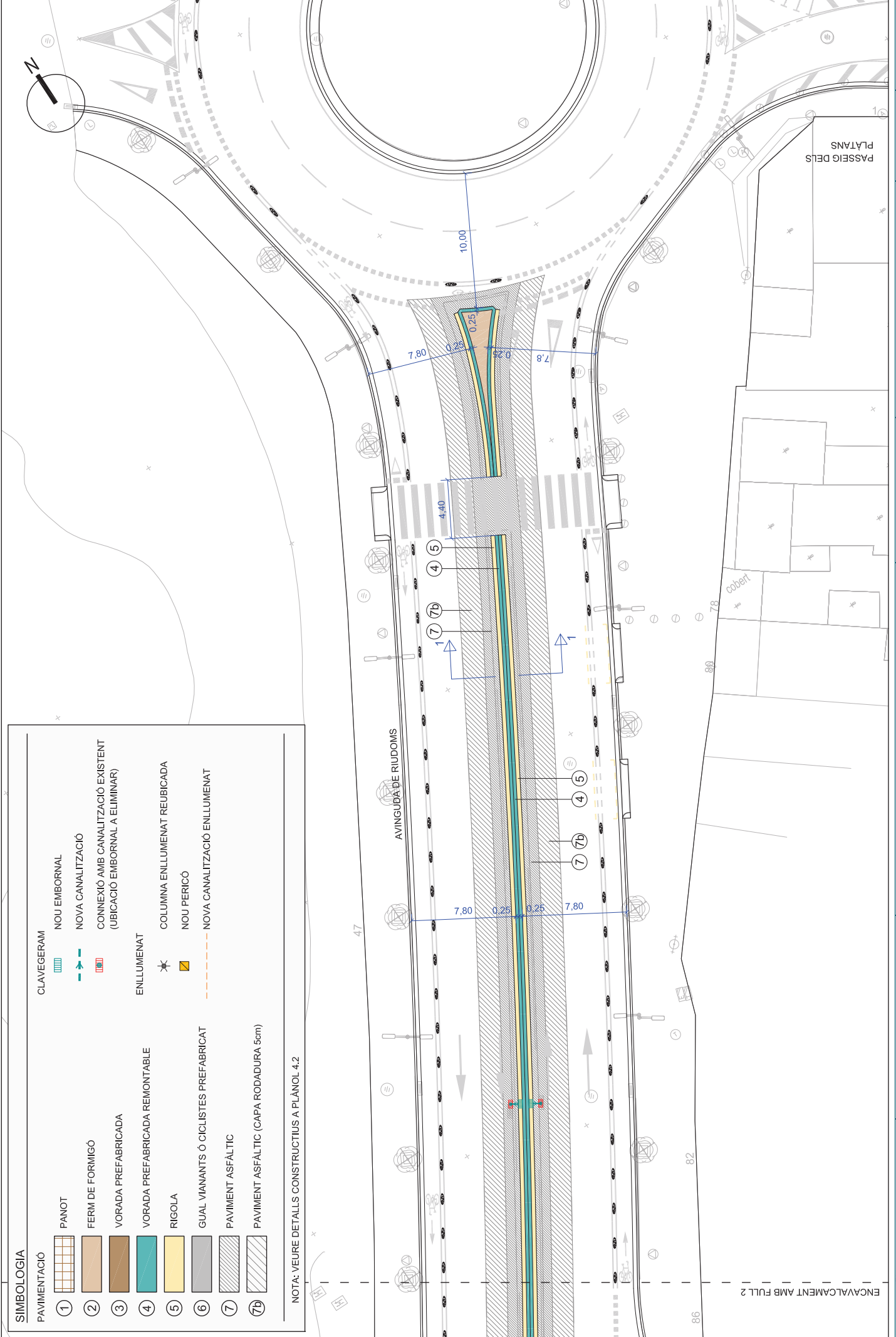


**SIMBOLOGIA**

PAVIMENTACIÓ		CLAVEGERAM	
①	PANOT		NOU EMBORNAL
②	FERM DE FORMIGÓ		NOVA CANALITZACIÓ
③	VORADA PREFABRICADA		CONNEIXIÓ AMB CANALITZACIÓ EXISTENT (UBICACIÓ EMBORNAL A ELIMINAR)
④	VORADA PREFABRICADA REMONTABLE		COLUMNINA ENLLUMENAT REUBICADA
⑤	RIGOLA		NOU PERICÓ
⑥	GUAL VIANANTS Ó CICLISTES PREFABRICAT		NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT
⑦	PAVIMENT ASFÀLTIC		
⑦b	PAVIMENT ASFÀLTIC (CAPA RODADURA 5cm)		

NOTA: VEURE DETALLS CONSTRUCTIUS A PLÀNOL 4.2

<p>CONSULTOR: <b>intra</b></p> <p>AUTOR DEL PROJECTE: <i>[Signature]</i> Ingenyer i Estada E.C.C.P.</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO, A LA CIUTAT DE REUS</b></p>		<p>ESCALA: 1:250 0 2 5 10m</p>	<p>TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DETALL D'AMIDAMENTS, PAVIMENTACIÓ CLAVEGERAM I ENLLUMENAT (DETALL 1)</p>	<p>N. DE PLÀNOL: 4.1</p>	<p>DATA: GENER 2022</p>
	<p>AJUNTAMENT DE REUS</p>	<p>FULL: 2 DE 5</p>	<p>PL.01 TRACAT.DWG</p>	<p>ENCAVALLAMENT AMB FULL 1</p>	<p>ENCAVALLAMENT AMB FULL 2</p>	

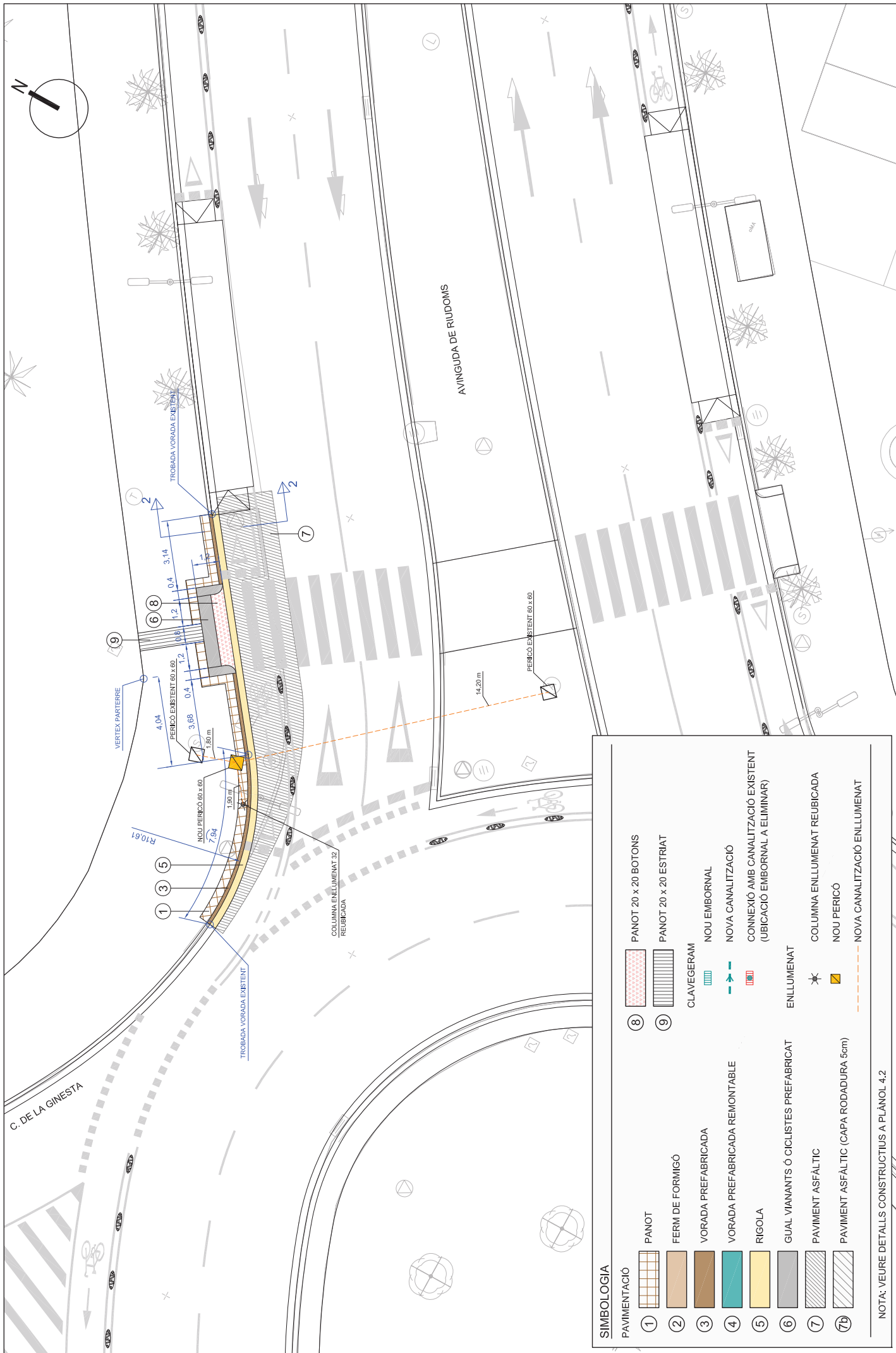


**SIMBOLOGIA**

PAVIMENTACIÓ		CLAVEGERAM	
①	PANOT		NOU EMBORNAL
②	FERM DE FORMIGÓ		NOVA CANALITZACIÓ
③	VORADA PREFABRICADA		CONNEXIÓ AMB CANALITZACIÓ EXISTENT (UBICACIÓ EMBORNAL A ELIMINAR)
④	VORADA PREFABRICADA REMONTABLE		COLUMNNA ENLLUMENAT REUBICADA
⑤	RIGOLA		NOU PERICÓ
⑥	GUAL VIANANTS Ó CICLISTES PREFABRICAT		NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT
⑦	PAVIMENT ASFÀLTIC		
⑦b	PAVIMENT ASFÀLTIC (CAPA RODADURA 5cm)		

NOTA: VEURE DETALLS CONSTRUCTIUS A PLÀNOL 4.2

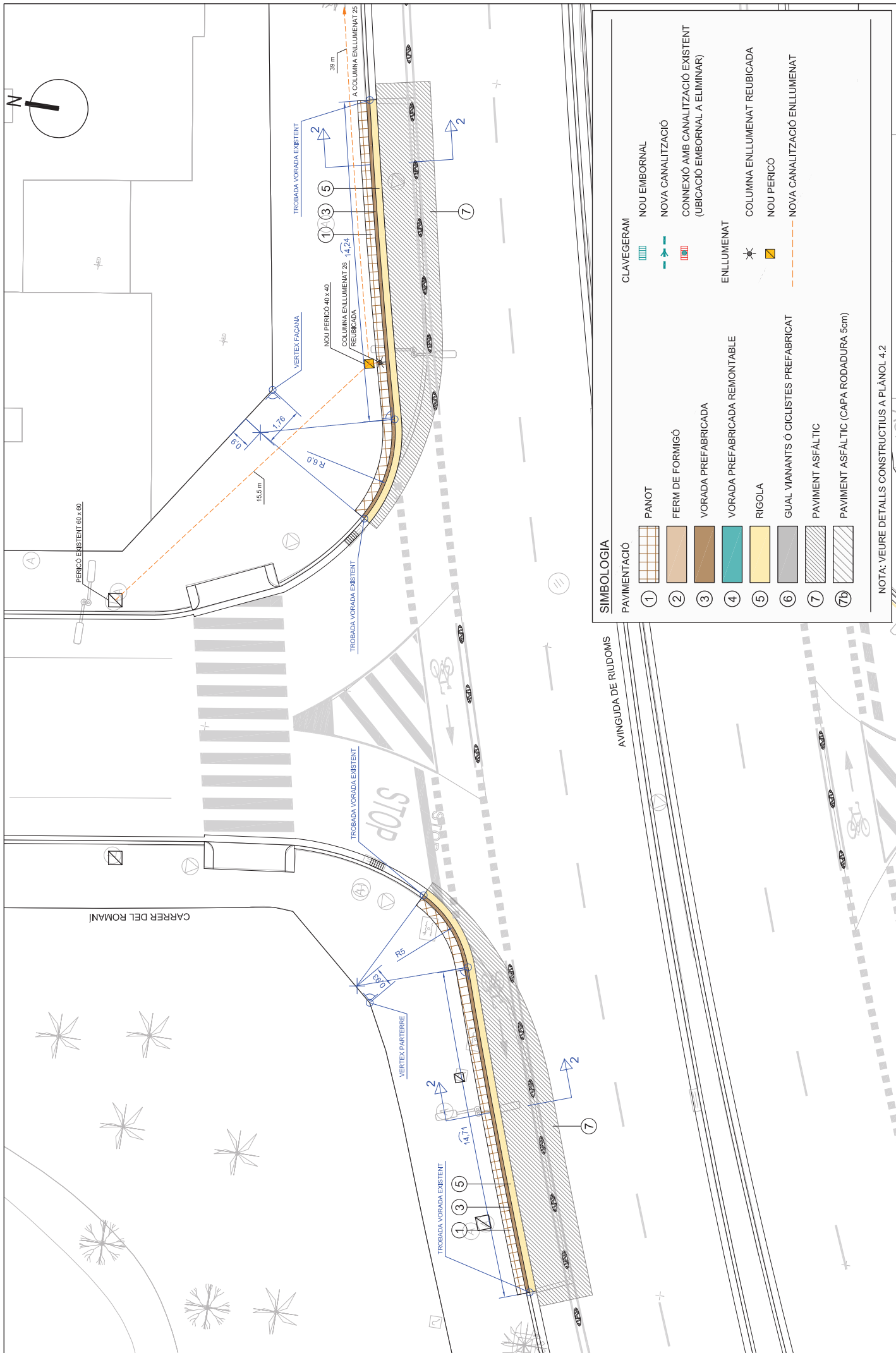
<p>CONSULTOR: <b>intra</b></p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE: <i>[Signature]</i>  <small>Enginyer i Estada          E.C.C.P.</small></p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE:  <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA          A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO,          A LA CIUTAT DE REUS</b></p>	<p>ESCALA:          1:250          0 2 5 10m</p>	<p>TÍTOL DEL PLÀNOL:          PLANTA DETALL D'AMIDAMENTS, PAVIMENTACIÓ          CLAVEGERAM I ENLLUMENAT          (DETALL 1)</p>	<p>N. DE PLÀNOL: 4.1</p>	<p>DATA: GENER 2022</p>
	<p>ENCAVALLAMENT AMB FULL 2</p>	<p>FULL: 3 DE 5</p>	<p>FIXER: PLO1 TRACATD/MG</p>			



**SIMBOLOGIA**

<b>PAVIMENTACIÓ</b>	<b>PAVIMENT</b>	<b>CLAVEGERAM</b>	<b>ENLLUMENAT</b>
1 PANOT	8 PANOT 20 x 20 BOTONS	NOU EMBORNAL	NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT REUBICADA
2 FERM DE FORMIGÓ	9 PANOT 20 x 20 ESTRIAT	NOVA CANALITZACIÓ	NOU PERICÓ
3 VORADA PREFABRICADA	NOU CANALITZACIÓ	CONNEIXIÓ AMB CANALITZACIÓ EXISTENT (UBICACIÓ EMBORNAL A ELIMINAR)	NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT
4 VORADA PREFABRICADA REMONTABLE	NOVA CANALITZACIÓ		
5 RIGOLA	CONNEIXIÓ AMB CANALITZACIÓ EXISTENT (UBICACIÓ EMBORNAL A ELIMINAR)		
6 GUAL VIANANTS Ó CICLISTES PREFABRICAT	ENLLUMENAT		
7 PAVIMENT ASFÀLTIC	NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT		
7b PAVIMENT ASFÀLTIC (CAPA RODADURA 5cm)			

NOTA: VEURE DETALLS CONSTRUCTIUS A PLÀNOL 4.2

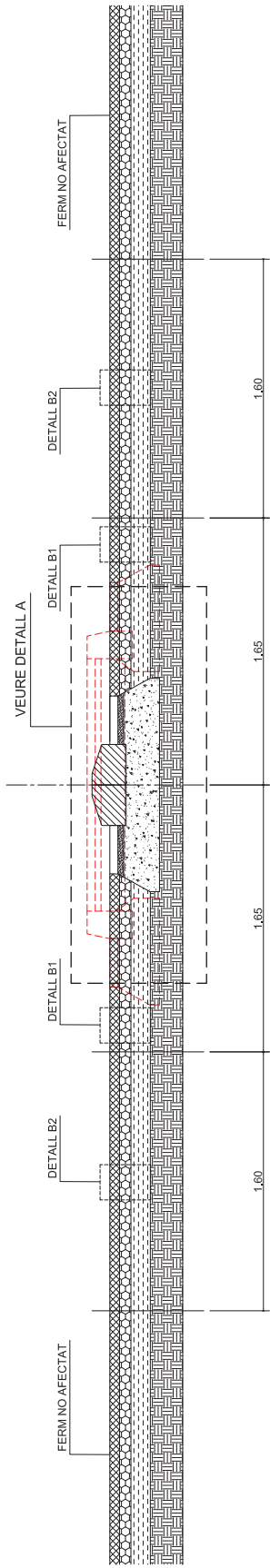


**SIMBOLOGIA**

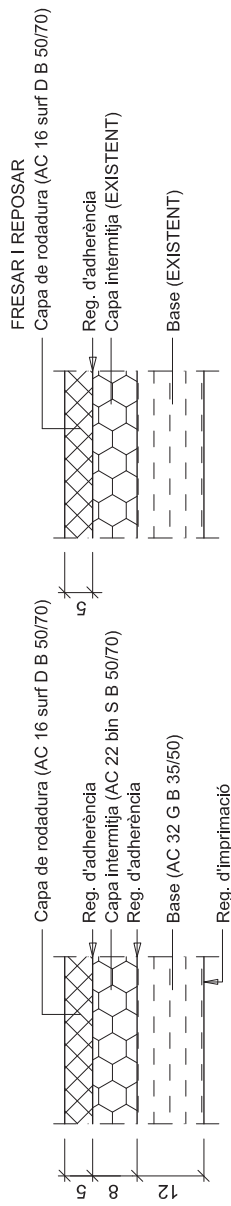
PAVIMENTACIÓ		CLAVEGERAM	
1	PANOT	1	NOU EMBORNAL
2	FERM DE FORMIGÓ	2	NOVA CANALITZACIÓ
3	VORADA PREFABRICADA	3	CONNEXIÓ AMB CANALITZACIÓ EXISTENT (UBICACIÓ EMBORNAL A ELIMINAR)
4	VORADA PREFABRICADA REMONTABLE	4	ENLLUMENAT
5	RIGOLA	5	COLUMNA ENLLUMENAT REUBICADA
6	GUAL VIANANTS Ó CICLISTES PREFABRICAT	6	NOU PERICÓ
7	PAVIMENT ASFÀLTIC	7	NOVA CANALITZACIÓ ENLLUMENAT
7b	PAVIMENT ASFÀLTIC (CAPA RODADURA 5cm)		

NOTA: VEURE DETALLS CONSTRUCTIUS A PLÀNOL 4.2

 <b>AJUNTAMENT DE REUS</b>	CONSULTOR: 	AUTOR DEL PROJECTE:  Jordi Ripollés i Esteban E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: <b>PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA SANT BERNAT CALBO, A LA CIUTAT DE REUS</b>	ESCALA: 1:150 	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>PLANTA DETALL D'AMIDAMENTS, PAVIMENTACIÓ CLAVEGERAM I ENLLUMENAT (DETALL 3)</b>	N. DE PLÀNOL: 4.1	DATA: GENER 2022
	FULL: 5 DE 5		FITXER: PLO1 TRÇA1DWG				

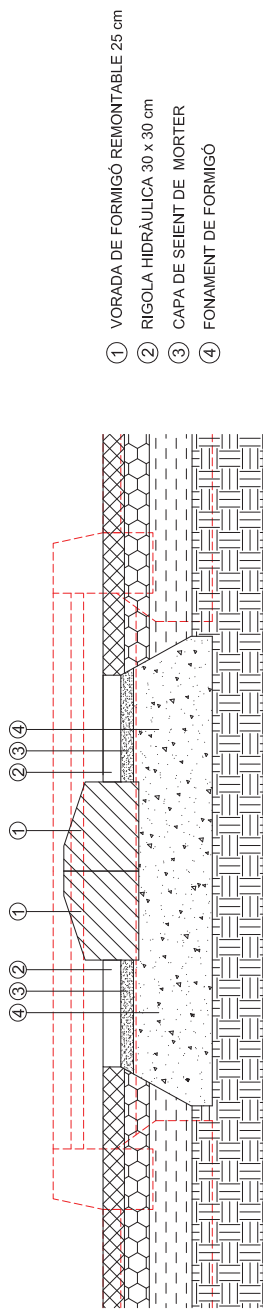


SECCIÓ 1-1  
(VEURE PLÀNOL 4.1 DETALL 1)



DETALL C2  
DETALL FERM CALÇADA  
SENSE ESCALA

DETALL C1  
DETALL FERM CALÇADA  
SENSE ESCALA



DETALL A  
NOVA MITJANA I NOU ASFALTAT



AJUNTAMENT DE REUS

CONSULTOR:  
**intra**  
Ingenieria i Estudis  
d'Enginyeria

AUTOR DEL PROJECTE:  
*[Signature]*  
Enginyer i Estable  
d'Enginyeria

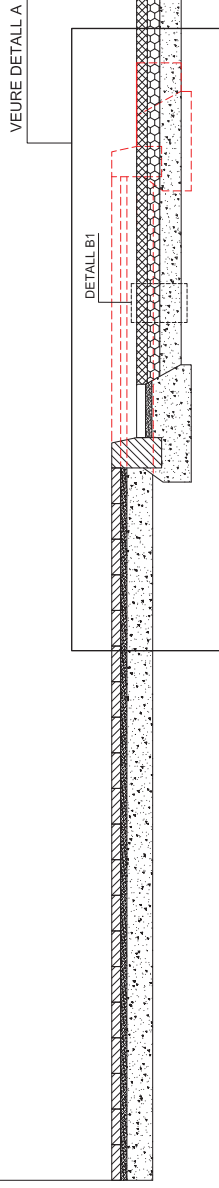
TÍTOL DEL PROJECTE:  
**PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA  
A L'AVINGUDA RIUDOMS,  
A LA CIUTAT DE REUS**

ESCALA:  
1:30  
0 0.25 0.50 0.75 1m

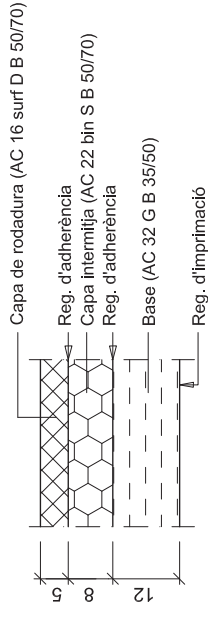
TÍTOL DEL PLÀNOL:  
DETALLS CONSTRUCTIUS

N. DE PLÀNOL: 4.2  
DATA: GENER 2022

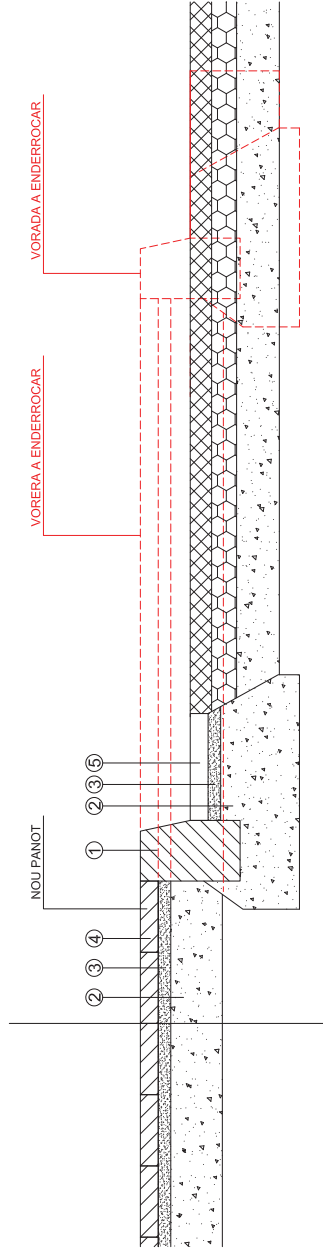
FITXER:  
PL 04.2 DETALLS CONS.DWG  
FULL: 1 DE 4



SECCIÓ 2-2  
(VEURE PLANOL 4.1 DETALL 2 I DETALL 3)



DETALL B1  
DETALL FERM CALÇADA  
SENSE ESCALA



DETALL A  
ARRANJAMENT VORERA I NOU ASFALTAT

- ① VORADA DE FORMIGÓ 15/17 x 28 x 100 cm
- ② FONAMENT DE FORMIGÓ
- ③ CAPA DE SEIENT DE MORTER
- ④ PANOT DE FORMIGÓ 25 x 25 x 4 cm
- ⑤ RIGOLA HIDRÀULICA 30 x 30 cm



AJUNTAMENT DE REUS

CONSULTOR: **intra**

AUTOR DEL PROJECTE: *[Signature]*  
Ingenyer i Estab.  
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:  
**PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA  
A L'AVINGUDA RIUDOMS,  
A LA CIUTAT DE REUS**

ESCALA:  
1:30  
0 0.25 0.50 0.75 1m

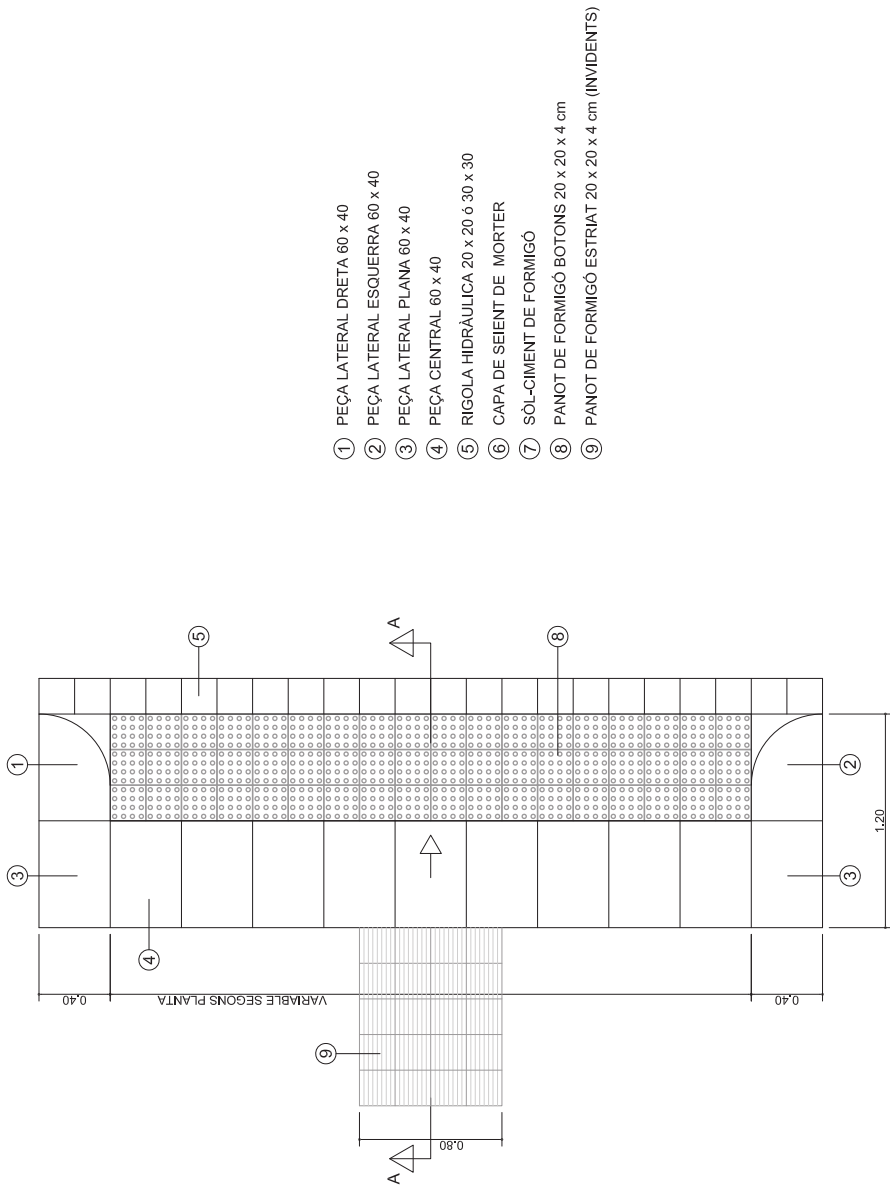
TÍTOL DEL PLANOL:  
DETALLS CONSTRUCTIUS

N. DE PLANOL: 4.2

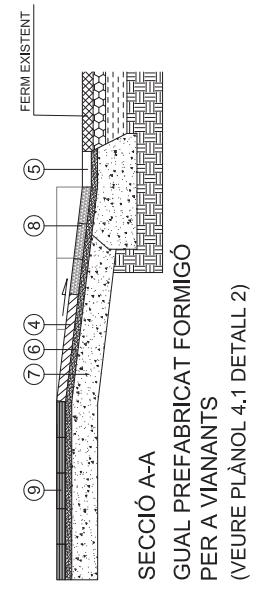
DATA: GENER 2022

FITXER:  
PL14.2.DETALLS CONS.DWG

FULL: 2 DE 4



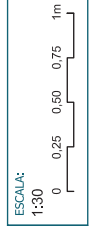
- ① PEÇA LATERAL DRETA 60 x 40
- ② PEÇA LATERAL ESQUERRA 60 x 40
- ③ PEÇA LATERAL PLANA 60 x 40
- ④ PEÇA CENTRAL 60 x 40
- ⑤ RIGOLA HIDRÀULICA 20 x 20 ó 30 x 30
- ⑥ CAPA DE SEIENT DE MORTER
- ⑦ SÒL-CIMENT DE FORMIGÓ
- ⑧ PANOT DE FORMIGÓ BOTONS 20 x 20 x 4 cm
- ⑨ PANOT DE FORMIGÓ ESTRIAT 20 x 20 x 4 cm (INVIDENTS)



**SECCIÓ A-A**  
**GUAL PREFABRICAT FORMIGÓ**  
**PER A VIANANTS**  
**(VEURE PLÀNOL 4.1 DETALL 2)**

N. DE PLÀNOL:	4.2	DATA:	GENER 2022
FULL:	3 DE 4	FTXER:	PL 04.2 DETALLS CONS.DWG

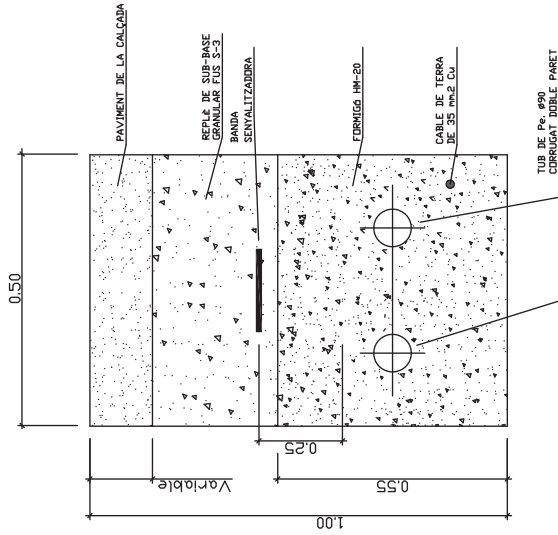
TÍTOL DEL PLÀNOL:  
**DETALLS CONSTRUCTIUS**



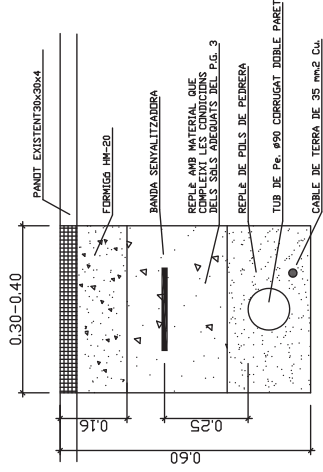
TÍTOL DEL PROJECTE:  
**PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA**  
**A L'AVINGUDA RIUDOMS,**  
**A LA CIUTAT DE REUS**

AUTOR DEL PROJECTE:  
  
 Enginyer i Estip  
 E.C.C.P.

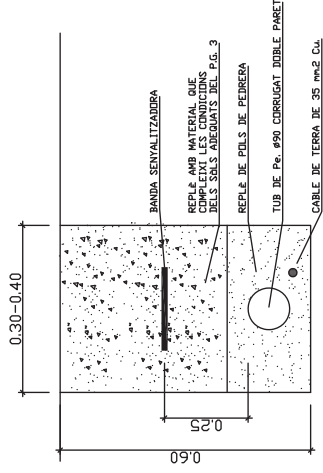




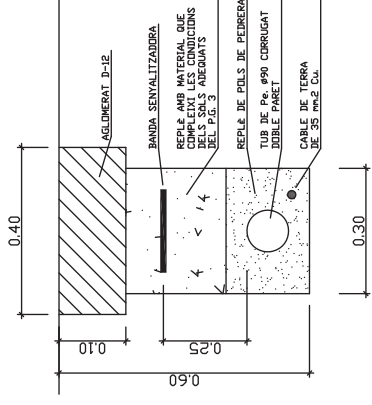
RASA SOTA CALÇADA ENCREUAMENT



RASA SOTA VORERA (DE PANOT)



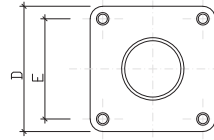
RASA SOTA VORERA (DE TERRA)



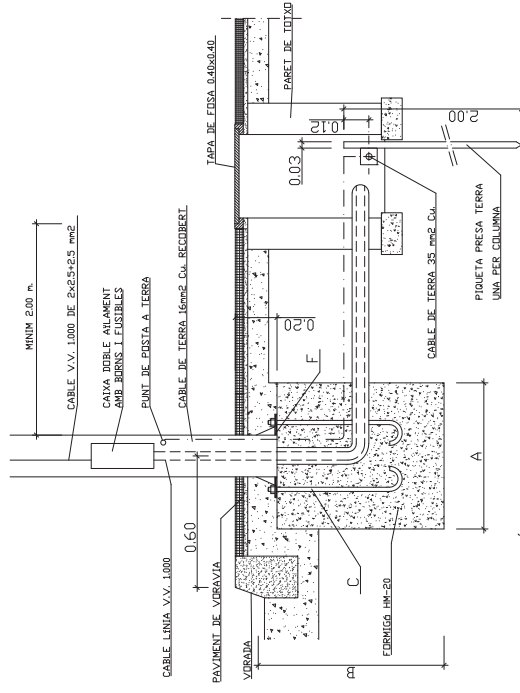
RASA LONGITUDINAL COSTAT RIGOLA

ALÇADA COLUMNA I BACUL		FONAMENTACIÓ	
REF.	ALÇADA (cm)	DIMENSIONS (r x m)	A x A x B
< 4	300x300	5/8x250	50x50x60
4 - 6	300x300	5/8x400	50x50x80
7 - 9	400x400	3/4x500	65x65x80
10 - 11	400x400	1x700	80x80x100
12	500x500	1x700	80x80x120
13 - 15	500x500	1x700	100x100x140

REF.	ALÇADA (cm)	D	F	E	C
< 4	300x300	6	6	215	5/8x250
4 - 6	300x300	6	6	215	5/8x400
7 - 9	400x400	8	8	285	3/4x500
10 - 11	400x400	10	10	285	1x700
12	500x500	10	10	285	1x700
13 - 15	500x500	12	12	350	1x700



PLATINA BASE



FONAMENTACIÓ Escala 1:20

DETALLS RASES ENLLUMENAT



AYUNTAMIENTO DE REUS

CONSULTOR: **intra**  
 AUTOR DEL PROJECTE: *[Signature]*  
 INGENYERES I ESTUDIS E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE DE LA CONSTRUCCIÓ D'UN CARRIL BICICLETA A L'AVINGUDA RIUDOMÉS, A LA CIUTAT DE REUS**

ESCALA: 1:30  
 0 0.25 0.50 0.75 1m

TÍTOL DEL PLANOL: **DETALLS CONSTRUCTIUS**

N. DE PLANOL: **4.2**  
 DATA: **GENER 2022**  
 FULL: **4 DE 4**  
 FITXER: **PL14.2.DETALLS CONS.DWG**







DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

D  
O  
C  
U  
M

**Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a  
l'avinguda Riudoms, a la ciutat de de Reus**



# PLEC GENERAL DE CONDICIONS

**Gener de 2021**

**A. Condicions Generals**

**B. Condicions Tècniques**

- Demolicions i moviments de terres
- Encintats i paviments
- Enllumenat públic
- Jardineria
- Instal·lacions de reg
- Senyalització
- Mobiliari urbà
- Xarxa sanejament (AREMSA)
- Xarxa d'aigua potable (AREMSA)

## A. Condicions Generals

### CONDICIONS GENERALS

7

Art. 1	Objecte del Plec i àmbit d'aplicació	7
Art. 2	Disposicions legals d'aplicació	7
Art. 3	Documents del Projecte: contractuals, informatius i ordre de prelocació.	8
Art. 4	Seguretat i Salut.	8
Art. 5	Direcció de l'obra: Funcions i atribucions	9
Art. 6	Ordres al Contractista. (Llibre d'ordres, Fax o correu electrònic)	9
Art. 7	Contractista: Funcions i obligacions respecte a les obres	9
Art. 8	Despeses a càrrec del Contractista.	10
Art. 9	Obligacions relatives a la maquinària i mitjans auxiliars a disposició de l'obra.	10
Art. 10	Despeses i danys per accidents atmosfèrics (pluges, gelades, etc.)	10
Art. 11	Obres auxiliars per accés del contractista a les obres.	10
Art. 12	Adaptació de l'obra a les condicions establertes pels titulars de vies afectades.	11
Art. 13	Obres urbanes: manteniment de l'accessibilitat, interferències amb altres obres, treballs fora d'horari, etc.	11
Art. 14	Interferència amb altres actuacions.	11
Art. 15	Programació de treballs en horaris no habituals (nocturns, festius, etc).	11
Art. 16	Tractament dels residus: canón per l'ús d'abocadors i acreditació del compliment previ a la certificació.	12
Art. 17	Servitud i serveis afectats.	12
Art. 18	Cartell informatiu de l'obra	12
Art. 19	Acta (de comprovació) del replanteig	12
Art. 20	Replanteig de detalls durant l'execució de l'obra	13
Art. 21	Termini d'execució i pròrrogues	13
Art. 22	Control de la qualitat	13
Art. 23	Amidament : Criteris bàsics.	13
Art. 24	Preus unitaris	14
Art. 25	Partides alçades	14
Art. 26	Requisits per a la Recepció de l'obra: Neteja, "as-buill" i documentació serveis.	14
Art. 27	Termini de garantia	14

### CONDICIONS TÈCNiques A COMPLIR PELS MATERIALS I LES UNITATS D'OBRA. 15

Art. 1	Objecte del Plec i àmbit d'aplicació	15
Art. 2	Normativa a complir pels materials i unitats d'obra	15
Art. 3	Característiques garantides pel fabricant: Full de Marcat CE	16
Art. 4	Marques comercials i interpretació del concepte "similar".	17

#### DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

18

<b>Materials</b>		
Art. 5	Sòls i Terres	18
Art. 6	Esplanada : Categoria. Criteris en excavació y/o terraplè.	18
<b>Unitats d'obra</b>		
Art. 7	Treballs per a la protecció dels elements vegetals existents.	19
Art. 8	Aclariment i esbrossada del terreny	20
Art. 9	Desmuntatge de Mobiliari urbà i d'altres elements a conservar.	21
Art. 10	Demolició	21
Art. 11	Excavació de terra vegetal.	21
Art. 12	Excavació en desmunt.	22
Art. 13	Excavació de rases, pous i fonaments.	23
Art. 14	Terraplens	24
Art. 15	Replens localitzats	24
Art. 16	Terraplanat de voreres	25
Art. 17	Transport a l'abocador	25
Art. 18	Gestió de residus originats a l'obra	25

#### ENCINTATS I PAVIMENTS

27

<b>Materials</b>		
Art. 19	Formigons (per a bases de voreres, vorades i rigoles).	27
Art. 20	Morteros de Albañileria.	27
Art. 21	Adhesius per la col·locació de materials rígids modulars	28
Art. 22	Materials de rejuntat	29
Art. 23	Vorades i Guals prefabricats de formigó	30
Art. 1	Rigola blanca prefabricada	31

Art. 2	Rajoles (Baldosas) de formigó - Panot	32
Art. 3	Rajoles (Baldosas) de terrazo	34
Art. 4	Indicadors per paviments tàctils (de formigó, argila i pedra natural)	35
Art. 5	Vorades i Guals de pedra natural	35
Art. 6	Lloses (Baldosas) de pedra natural	36
Art. 7	Llambordes de pedra natural	38
Art. 8	Llambordes prefabricades de formigó	39
Art. 9	Llambordes ceràmiques	40
Art. 10	Sorres per a base i segellat de paviment de llambordes	41
Art. 11	Zahorra (Tot-u)	42
Art. 12	Regs asfàltics (d'imprimació o d'adherència)	42
Art. 13	Barreges bituminoses	43
Art. 14	Formigó per a paviments	44
<b>Unitats d'obra</b>		
Art. 15	Esplanada: Comprovació, reperfilat i compactació.	45
Art. 16	Capes granulars	45
Art. 17	Grava-Ciment	46
Art. 18	Vorades (de formigó o pedra natural)	46
Art. 19	Rigoles prefabricades	46
Art. 20	Rigoles formigonades in situ.	47
Art. 21	Guals i passos de vianants prefabricats.	47
Art. 22	Guals i passos de vianants realitzats in situ	48
Art. 23	Regs asfàltics (d'imprimació o d'adherència)	48
Art. 24	Paviments de mescla bituminosa en calent	48
Art. 25	Paviments de formigó	49
Art. 26	Paviments de llambordes damunt sorra.	50
Art. 27	Paviments de llambordes formigonades	51
Art. 28	Paviments de rajoles de formigó o terrazo	52
Art. 29	Paviments de lloses de pedra o peces de ceràmica	53
Art. 30	Escocells	54

#### ENLLUMENAT PÚBLIC

55

<b>Materials</b>		
Art. 31	Normativa de caràcter general	55
Art. 32	Punts de llum	55
Art. 33	Suports (bàculs, columnes, braços murals)	55
Art. 34	Llumeneres.	55
Art. 35	Conductors elèctrics	57
Art. 36	Caixes de derivacions i protecció	57
Art. 37	Quadre de comandament	57
Art. 38	Preses de terra	58
Art. 39	Cargols	58
Art. 40	Pintura i numeració	58
<b>Unitats d'obra</b>		
Art. 41	Rases	58
Art. 42	Arquetes i basaments	59
Art. 43	Ancoratges – instal·lació de braços murals	59
Art. 44	Conversions aèri a soterrani	59
Art. 45	Punts de llum	59
Art. 46	Quadres de comandament	60
Art. 47	Conductors elèctrics	60
Art. 48	Retirada de punts de llum i de quadres de comandament	60
Art. 49	Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació	61
Art. 50	Lliurament de plànols definitius	61
<b>Control de Qualitat i Recepció</b>		
Art. 51	Control de qualitat	61
Art. 52	Recepció provisional de les obres.	61
Art. 53	Recepció definitiva de les obres.	62

#### JARDINERIA

63

<b>Elements vegetals i altres materials</b>		
Art. 54	Elements vegetals	63
Art. 55	Terres i substrats	63
Art. 56	Adobs.	64
Art. 57	Aigua de reg	65
Art. 58	Hidrorreguladors	65
Art. 59	Tutors, vents i protectors	65
Art. 60	Tubs d'aïració i geotèxtils.	65
Art. 61	Jardineres i contenidors.	66
<b>Unitats d'obra</b>		
Art. 62	Trasplantament d'arbres.	66
Art. 63	Obertura i rebliment de clots de plantació.	66
Art. 64	Instal·lació de drenatges.	67

Art. 65 Instal·lació d'aspres, vents i protectors.	67
Art. 66 Instal·lació tubs d'aïració i geotextils.	68
Art. 67 Subministrament, acopi en obra i preparació de plantes.	68
Art. 68 Plantació d'arbres.	69
Art. 69 Implantació de gespes i praderes	70
Art. 70 Manteniment de post-plantació.	71
<b>INSTAL·LACIONS DE REG:</b>	<b>73</b>
<b>Materials</b>	<b>73</b>
Art. 71 Pericó comptador d'aigua.	73
Art. 72 Canonades per a xarxes de reg	73
Art. 73 Boques de reg.	73
Art. 74 Aspersió. Difusors emergents	73
Art. 75 Aspersió. Turbines emergents.	74
Art. 76 Reg per degoteig i accessori (filtre, regulador de pressió i altres).	74
Art. 77 Capçals de reg per a la xarxa secundària .	74
Art. 78 Controladors. Programadors	75
<b>Unitats d'obra</b>	<b>75</b>
Art. 79 Instal·lació arquetes	75
Art. 80 Instal·lació de canonades de reg	76
Art. 81 Instal·lació de boques de reg	76
Art. 82 Instal·lació de difusors emergents.	76
Art. 83 Instal·lació de turbines emergents.	76
Art. 84 Instal·lació de reg per degoteig.	76
Art. 85 Instal·lació de capçals de reg.	77
Art. 86 Instal·lació de programadors elèctrics 220 v / 24 v .	77
Art. 87 Instal·lació de programadors autònoms.	80
Art. 88 Construcció de arquetes per a capçals de reg.	80
<b>SENYALITZACIÓ VIÀRIA</b>	<b>81</b>
<b>Materials i unitats d'obra</b>	<b>81</b>
Art. 89 Senyalització vertical	81
Art. 90 Senyalització horitzontal	82
<b>MOBILIARI URBÀ</b>	<b>86</b>
<b>Materials i Unitats d'obra.</b>	<b>86</b>
Art. 91 Fusta per a bancs, jocs o paviments	86
Art. 92 Papereres	86
<b>XARXA SANEJAMENT (AREMSA)</b>	<b>87</b>
<b>Advertència :</b>	<b>87</b>
Les característiques tècniques de la xarxa de sanejament (material i unitats d'obra) han de complir amb la normativa vigent de la companyia municipal concessionària del servei, AREMSA. Per tant, les condicions que prescriu aquest Plec, utilitzades per a la redacció i valoració del projecte, hauran de ser ratificades i/o adaptades a les últimes prescripcions d'AREMSA al moment en que s'executi el projecte amb els tràmits administratius o preus contradictoris que siguin necessaris.	87
<b>Materials</b>	<b>87</b>
Art. 93 Canonades de PVC per sanejament	87
Art. 94 Canonades de Polipropilè per sanejament	87
Art. 95 Canonades de PE per sanejament	87
Art. 96 Canonades de Formigó per sanejament	88
Art. 97 Escomeses	89
Art. 98 Pous i pericons prefabricats	89
Art. 99 Pates per a arquetes i pous	89
Art. 100 Marcs i reixes per a embornals	89
Art. 101 Marcs i tapes per a arquetes i pous de registre	90
<b>Unitats d'obra</b>	<b>90</b>
Art. 102 Conductes per a sanejament (clavegueram i pluvials)	90
Art. 103 Escomeses de sanejament (clavegueram i pluvials)	90
Art. 104 Pous de registre i arquetes	91
Art. 105 Embornals, Desguassos, Buneres	91
<b>XARXA D'AIGUA POTABLE (AREMSA)</b>	<b>92</b>
<b>Advertència :</b>	<b>92</b>
Les característiques tècniques de la xarxa d'aigua potable (material i unitats d'obra) han de complir amb la normativa vigent de la companyia municipal concessionària del Servei, AREMSA. Per tant, les condicions que prescriu aquest Plec, utilitzades per a la redacció i valoració del projecte, hauran de ser ratificades i/o adaptades a les últimes prescripcions d'AREMSA al moment en que s'executi el projecte amb els tràmits administratius o preus contradictoris que siguin necessaris.	92
<b>Materials</b>	<b>92</b>
Art. 106 Canonades per a la xarxa d'aigua potable	92
Art. 107 Canonades de polietilè.	92
Art. 108 Accessoris de polietilè.	93

Art. 109 Canonades i accessoris de fosa dúctil.	93
Art. 110 Valvuleria	93
Art. 111 Hidrants	94
Art. 112 Boques de reg	95
Art. 113 Escomeses d'aigua potable	95
Art. 114 Pates per a arquetes	96
Art. 115 Marcs i tapes per a arquetes	96
<b>Unitats d'obra</b>	<b>96</b>
Art. 116 Arquetes	96
Art. 117 Conductes per a abastament d'aigua potable	96
Art. 118 Proves de pressió i estanquitat	97
Art. 119 Proves de desinfecció	97

## Condicions generals

### Art. 1 Objecte del Plec i àmbit d'aplicació

El present Plec té per objecte regular les relacions entre Contractista, Direcció d'obra i Propietat que regiran la construcció de l'obra. Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, complementant el dispostat als plànols i a la memòria.

### Art. 2 Disposicions legals d'aplicació

En tots els articles del present Plec s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin, per ésser menys restrictives, a l'establert en disposicions legals vigents en el moment en que l'obra s'executi. La normativa vigent en el moment de redacció del present Plec, que a continuació es relaciona a títol descriptiu i no exhaustiu, s'entendrà substituïda automàticament per qualsevol modificació i actualització publicada posteriorment.

Generals:

Llei de Contractes del Sector Públic	Llei 9/2017, de 8 de novembre
Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques	Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre
Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.	Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo
Llei d'ordenació de l'edificació.	Llei 38/99 J.E. (BOE 06/11/1999)
Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del estado	D. 3854/1970, de 31 de diciembre
Relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.	Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre
Normas sobre la aplicación de la revisión de precios	Orden de 13 de marzo de 1979
Orden circular sobre propuesta y fijación de formulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la dirección general de carreteras	O.C. 31/2012 de la Dirección General de Carreteras

Locals:

- Pla general d'ordenació urbana de Reus
- Ordenances municipals de Reus
- Ordenança municipal per a la gestió de runes i terres (BOP 35, 12/02/96)
- Ordenança municipal reguladora del soroll i vibracions.

Seguretat i Salut:

Prevenió de riscos laborals	Ley 31/1995 de 8 de noviembre
Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.	Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo
Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	Ley 54/2003, de 12 de diciembre
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.	Real Decreto 614/2001, de 8 de junio
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.	Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.	Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.	Real Decreto 485/1997, de 14 de abril
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	Orden de 9 de marzo de 1971
Modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden de 20 de septiembre de 1986
Model de Llibre d'incidències en obres de construcció.	Ordre de 12 de gener de 1998.

Residus de la Construcció:

Regulació dels enderroc i altres residus de la construcció	D. 201/94 PGG (DOGC 8.8.94) modificat pel Decret 161/2001 de 12 de juny
--	---

Barreres arquitectòniques:

Llei d'accessibilitat.	Llei 13/2014, del 30 d'octubre.
LIONDAU. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal.	Ley 51/2003
Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.	Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre
Cond. Básicas acceso y utilización espacios públicos urbanizados.	R.D. 505/2007 de 20 de abril
Desarrollo detallado de las Condiciones Básicas	O.M. VIV/561/2010 de 1 de febrero
Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques	Llei 20/91 PGC (DOGC 4.12.91 i 9.12.91c
Desplegament de la Llei 20/91 de promoció d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.	D. 135/95 DBSGC (DOGC 28.4.95 i 10.1.96c).

Protecció contra incendis:

NBE-CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios".	RD 2177/96 MOPU (BOE 29.10.96)
Aprobación del Código Técnico de la Edificación.	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Aprobación del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo
Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis	D 241/94 PGC (DOGC 30.9.94).

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declari com a tals durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes, es tindran en compte, en tot cas, les condicions més restrictives.

### Art. 3 Documents del Projecte: contractuals, informatius i ordre de prelació.

El Projecte constarà dels següents documents:

- Document núm. 1. Memòria i Annexes.
- Document núm. 2. Plànols.
- Document núm. 3. Plec de Condicions.
- Document núm. 4. Pressupost.

S'entén per **documents contractuals** aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, exceptuant les modificacions degudament autoritzades. Aquests documents són:

- Memòria (en tot allò que es refereixi a definicions de qualitat dels materials),
- Plànols,
- Plec de Condicions,
- Quadre de Preus i
- Pressupost total.

La resta dels documents o dades del Projecte són **documents informatius**.

Són, per tant, informatius: la resta de la Memòria, amb tots els seus annexes, els arnidaments i els pressupostos parcials.

Els referits documents informatius representen únicament una opinió fundada del projectista (i la propietat), sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar tan sols, com a complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits en l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (p.ex. preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedres, préstecs o abocaments, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explicació, justificació de preus, etc.), exceptuant que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

Cas d'existir contradiccions entre documents s'estarà en allò que disposa el document que sigui prioritari, segons el següent **ordre de prelació**:

1. Plànols.
2. Plec de Condicions.
3. Memòria (definició de materials)
4. Normativa legal d'aplicació.

En tot cas, la interpretació serà realitzada per la DF.

### Art. 4 Seguretat i Salut.

El Projecte inclou l'Estudi de Seguretat i Salut establert per la legislació vigent.

El Contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i bens en general.

Per això, i d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut, haurà de senyalitzar les obres (o altres zones adjacents que fossin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que poguessin produir-se, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran de la responsabilitat exclusiva del Contractista.









## Condicions Tècniques a complir pels materials i les unitats d'obra.

### Art. 1 Objecte del Plec i àmbit d'aplicació

El present Plec té per objecte definir els aspectes tècnics dels materials i unitats d'obra que regiran la construcció de l'obra objecte d'aquest Projecte, complementant el dispost als plànols i a la memòria.

### Art. 2 Normativa a complir pels materials i unitats d'obra

Les característiques dels materials i la forma d'execució de les unitats d'obra, en tot allò que no quedi especificat al present projecte (Plànols, Memòria, Pressupost, Plec de Condicions) compliran lo establert en la normativa general esmentada com a referència.

En tots els articles del present Plec s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin, per ésser menys restrictives, a lo establert en disposicions legals vigents en el moment en que l'obra s'executi.

La normativa vigent en el moment de redacció del present Plec, que a continuació es relaciona a títol descriptiu i no exhaustiu, s'entendrà substituïda automàticament per qualsevol modificació i actualització publicada posteriorment.

Quan els elements de l'obra hagin de ser lliurats be a una Administració o be a una Empresa Concessionària per al seu manteniment i explotació (i propietat), els materials i unitats hauran de complir els criteris i normatives actualitzats de dita administració o companyia.

Si existeix contradicció entre aquests criteris i els recollits al Projecte, la DO haurà d'adoptar les decisions oportunes.

#### Construcció obra civil, carreteres :

EHE-08	Instrucción de Hormigón Estructural	Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio
EAE	Instrucción de Acero Estructural	Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo
EC2 Eurocodi núm. 2	Proyecto d'estructuras de formigó	
IAP-11	Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera	
PG-3	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts	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 (BOE de 3 de enero de 2015)
EHPRE-72	Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat Plec general de condicions tècniques de la "Direcció General de Arquitectura".	Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972 O. 4 de junio de 1973 MV (BOE 26.6.73).
CTE	Código Técnico de la edificación	Real Decreto 314/2006, de 17/03/2006, del Ministerio de Vivienda (BOE: 28/03/2006).

#### Xarxes de Serveis :

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones. MOPU 1986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. MOPU 1974.
- Normes per la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions. Direcció General de Obres Hidràuliques, 1.976.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano
- Normes bàsiques per les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua. Ministeri de Indústria, 1.975.
- Instal·lació de canonades de formigó. ASTM C-14 i C-76.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per l'Execució d'Obres Hidràuliques. (P.G.O.H.). Direcció General de Obres Hidràuliques, 1.989.
- Plec General de Condicions per la fabricació, transport i muntatge de conduccions de formigó de la As. Tècnica de Derivados del Cemento.
- NBE-FL-90." Muros resistentes de fábrica de ladrillo", RD.1723/1990, de 20 de diciembre. queda derogado el decreto 1324/1972, de 20 de abril, por el que se aprueba la norma MV 201/1972, "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"
- Instrucció de l'Instituto Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat IET-80.

#### Normativa Empreses Serveis:

- ENDESA
- AREMSA
- Telefónica
- Gas Natural

#### Instal·lacions elèctriques :

Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Alumbrado Público. Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC	Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2001. Edición actualizada a 10 de abril de 2019 del Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.
Reglament de verificacions elèctriques i regularitat al subministrament d'energia Recomanacions IEC	Ministeri d'Indústria International Electrotechnical Commission
Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.	Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre
Aprobación del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.	Corrección de errores del Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre

#### Control de qualitat Laboratoris :

Normes UNE, NLT, DIN, NTE, MV, ASTM i diverses normes vigents en altres països.

**UNE:** Norma Española.

**UNE-EX:** Norma Española Experimental.

**UNE-EN:** Norma Española procedente de una Norma Europea adoptada.

**UNE-ENV:** Norma Española procedente de una Norma Europea adoptada experimental.

**UNE-EN-ISO:** Norma Española procedente de una Norma Europea que a su vez ha sido adoptada de una Norma Internacional.

- Control de qualitat a l'edificació. D 375/88 DPTOP (DOGC 28.12.88, 24.2.89c, 24.2.89, 11.10.89 i 22.6.92d, 11.10.96 i 18.4.97).
- Productos de construcción. RD 1630/92 (BOE 9.2.93).

#### Residus de la Construcció:

Regulació dels enderros i altres residus de la construcció	D. 201/94 PGG (DOGC 8.8.94) modificat pel decret 161/2001 de 12 de juny
--	---

#### Barreres arquitectòniques:

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.	Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre
Supressió de barreres arquitectòniques	D 100/84 Dsss (DOGC 18.4.84 i 11.7.84c)
Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques	Llei 20/91 PGC (DOGC 4.12.91 i 9.12.91c)
Desplegament de la Llei 20/91 de promoció d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.	D 135/95 DBSGC (DOGC 28.4.95 i 10.1.96c).

#### Protecció contra incendis:

NBE-CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios".	RD 2177/96 MOPU (BOE 29.10.96)
Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios».	Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre
Aprobación del Código Técnico de la Edificación.	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Aprobación del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo
Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis	D 241/94 pgc (dogc 30.9.94).

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del DO resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes, es tindran en compte, en tot cas, les condicions més restrictives.

### Art. 3 Característiques garantides pel fabricant: Full de Marcat CE

El "marcat CE" és obligatori per tal de que un producte de construcció pugui ser comercialitzat a la UE.

El marcat CE implica que el fabricant o el seu representant legal a la UE se ha assegurat de que el producte satisfà les disposicions de les Directives Comunitàries que li afecten. Això suposa que s'han sotmès a un procediment d'avaluació, han demostrat que compleixen la normativa i, en conseqüència, tenen dret a col·locar el "marcat CE".

El projecte definirà les característiques tècniques del material a utilitzar, les seves dimensions, les toleràncies admissibles en aquestes i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar be directament o be adjuntant la fulla de marcat del producte tipus prescrit.

#### CONTROL DE QUALITAT I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ (Article 6, norma UNE-EN 1343 : 2003)

L'acceptació d'un producte amb Marcat CE es determina sempre en referència al VALOR DECLARAT pel fabricant.

S'entén que aquest VALOR DECLARAT, tanmateix, ha estat triat perquè compleixi els VALORS EXIGITS pel projecte i que han estat utilitzats en el càlcul resistents, etc.

**Art. 4 Marques comercials i interpretació del concepte "similar":**

L'especificació d'una determinada marca comercial per a un determinat material del projecte, ja sigui en els plànols, la memòria o adjuntant la seva fitxa de marcat CE, s'entendrà sempre com una definició de característiques (dimensions, qualitats,...) exemplificada pel material que subministra la casa comercial.

En conseqüència queda sempre entesa la total llibertat per part del Contractista per seleccionar els seus propis subministradors, sempre que compleixi el Projecte.

Si el Contractista utilitza els materials prescrits pel projecte, caldrà que acrediti la qualitat d'acord amb el sistema de control de qualitat habitual, supervisat per la DF, basat en la presentació del marcat CE, mostres, pla d'assajos, etc.

Si el Contractista vol utilitzar materials alternatius, per considerar-los "similars", el procediment d'autorització del canvi serà el següent:

1. **Abans de qualsevol subministrament de material a l'obra** el Contractista haurà de presentar una proposta formal del canvi a la DF, acompanyada de la documentació que, al seu parer, acrediti que es tracta d'un producte "similar" al prescrit pel Projecte.

**2. Correspon a la DF decidir si.**

- si la documentació és suficient o cal presentar mostres, assajos o documentació complementària...  
- si després d'estudiar el projecte i la documentació presentada, es pot considerar que la substitució no suposa cap dèficit per l'obra, en el ben entès de que la pèrdua de qualitat a valorar pot ser de qualsevol tipus (resistències, durabilitat, imatge, acabats, garanties,...).

3. Si la DF accepta l'equivalència del material, es a dir, si ho considera "similar", es deixarà constància formal de l'autorització, quedant la documentació presentada incorporada als efectes de nova definició del material per al control de qualitat que s'estableixi.

4. L'autorització d'un canvi com a "similar", per concepte, no suposa cap alteració del pressupost (certificació, preus, amidaments etc.) ja que la substitució se basa precisament en considerar-los equivalents. Per tant, si el Contractista planteja qualsevol modificació del preu, el canvi hauria de estudiar-se com un preu unitari, com un preu contradictori, qüestió fora de l'àmbit tractat en aquest article.

**DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES****Materials****Art. 5 Sòls i Terres**

Normativa de referència :  
art. 330 PG-3

A efectes del seu ús en rases, terraplens o com base de paviments, els sòls naturals es classificaran com segueix:

Seleccions SS  
Adequats SA  
Tolerables ST  
Marginals SM

Les característiques de cada tipus, s/art. 330 PG3, són:

	Marginals	Tolerables	Adequats	Seleccions
Granulometria			D <sub>max</sub> =100 mm Passa 2 mm UNE < 80% Passa 0,080 mm UNE < 35%	D <sub>max</sub> =100 mm Passa 0,40 mm UNE < 15% ó Passa 2/0,40/0,080 < 80%/75%/25%
Plasticitat	Si LL < 90 IP < 0,73 (LL-20)	LL < 65 Si LL > 40 IP > 0,73 (LL-20)	LL < 40 Si LL > 30 IP > 4	LL < 30 IP < 10
Matèria Orgànica	< 5%	< 2% < 1% (Excep.)	< 1%	< 0,2%
Sales Solubles	< 20%	Yeso < 5% Otras < 1% SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> < 1%	< 0,2%	< 0,2%
Hinchamiento	< 5%	< 3% < 1% (Excep.)	0	0
CBR coronació:		≥ 3%	≥ 5 ; ≥ 6 (exc.)	≥ 10 (tipo2) ≥ 12 (Exc.) ≥ 20 (tipo3)

Per al terraplenat només s'utilitzaran sòls seleccionats.

Els sòls inadequats no s'utilitzaran en cap unitat d'obra i la seva possible eliminació de basaments i explanacions serà decidida per la D.F. segons les circumstàncies particulars de cada obra.

**Art. 6 Esplanada : Categoria. Criteris en excavació y/o terraplè.**

Normativa de referència :  
Art 5.11 5.2 de la Norma 6.1 IC Instrucció de Carreteres  
art. 340 PG-3

L'existència d'una esplanada de categoria superior (E2 ó E3), d'origen natural o artificial, podrà permetre reduir la secció del ferm proposat, d'acord amb la normativa vigent, sempre que la DF ho consideri oportú.

En absència de altra especificació a la memòria es considerarà que l'esplanada de projecte haurà de complir amb la categoria E1, es a dir :

Categoria E1 Mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carrega $E_s \geq 60$ kp/cm <sup>2</sup> o Mpa CBR = 5 – 10 Compactació ≥ 95 % PM
--

El treball, consistirà en la aportació o millora de materials i el reg i compactat fins 95% PM.







**Art. 16 Terraplenat de voreres**

Normativa de referència :

art. 332 PG-3 (modificació per la OC 326/2000).

UNE 103 501 Geotècnia. Ensayo de compactación. Proctor Modificado.

UNE 103 502. Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.

Condicions particulars :

Es defineix com a terraplenat de voreres l'aportació, estesa, humectació y compactat amb mitjans adequats a l'espai disponible, a la presència de xarxes de serveis (i registres) i a la proximitat de construccions, de terres seleccionades fins a obtenir la rasant d'esplanada necessària segons projecte. Podran utilitzar-se terres seleccionades procedents d'excavacions realitzades en l'obra, prèvia autorització de la D.F. Si de cas hi manca s'utilitzarà tot-u.

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per a que amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al 95 % PM i que, en cap cas, sigui inferior al que posseïxin els sòls contigus.

Amidament i abonament :

El replè s'abonarà per m<sup>3</sup> realment executats.

Si l'operació no figura detallada en el pressupost es considerarà equivalent a la formació de la capa de base i per tant es valorarà al mateix preu m<sup>3</sup> que el tot-u artificial.

El preu serà únic sigui quin sigui l'origen del material estès.

El preu inclou : El subministrament i estesa de tot-u o terres seleccionades.

La humectació i compactació mecànica que sigui precisa per complir les exigències del projecte.

**Art. 17 Transport a l'abocador**

Normativa de referència :

Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Condicions particulars :

La unitat d'obra consisteix en la càrrega de forma seleccionada, transport i descàrrega a l'abocador i/o abocadors dels materials sobrants de les excavacions i/o demolicions.

La DF podrà ordenar la càrrega separada i entrega de certs residus, com terres vegetals o terres reutilitzables, llambordes, vorades, etc. a qualsevol lloc del terme municipal, sense que això doni dret a reclamació de sobrecoast per part del Contractista.

Quan la unitat de transport a l'abocador estigui inclosa en una altra, es registrarà també pel disposat en aquest article.

Amidament i abonament :

La unitat es mesurarà sempre sobre perfil de projecte.

El preu inclou qualsevol cost derivat de l'esporjament natural posterior.

**Art. 18 Gestió de residus originats a l'obra**

Normativa de referència :

Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Condicions particulars :

El contractista, com posseïdor de residus, haurà de realitzar l'abocament en instal·lacions de gestió autoritzades.

La unitat d'obra inclou exclusivament el pagament del cànon corresponent, per part del Contractista (posseïdor de residus) al titular de l'abocador autoritzat (gestor de residus) per tal de donar compliment al Decret 201 / 94, "Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció" en referència als residus originats a l'obra objecte del projecte com a conseqüència de les excavacions, demolicions, enderrocaments i la resta d'activitats.

Aquesta unitat d'obra es complementa -als efectes del total compliment de l'esmentat Decret- amb la càrrega i el transport de residus fins l'abocador autoritzat, conceptes que s'abonaran independentment, en les unitats d'obra corresponents.

El Contractista presentarà per escrit a la Direcció Facultativa i per la seva aprovació un pla de retirada de residus, amb indicació de l'abocador o abocadors que es preveu utilitzar.

Les despeses de localització dels abocadors aniran a càrrec del Contractista, i s'entenen incloses en el preu de la unitat d'obra.

El Contractista té l'obligació de lliurar a la DO, a petició d'aquesta, els tiquets justificatius de l'entrada dels residus en l'abocador autoritzat.

Amidament i abonament :

La gestió de residus originats a l'obra s'abonarà per quilos (kg), mesurats a partir de plànols de projecte i una vegada acreditat el lliurament al gestor autoritzat.

Els volums de demolició, l'abocament dels quals no quedi justificat, seran exclosos dels amidaments generals del projecte a tots els efectes, sense perjudici de les sancions resultants de l'incompliment del contracte i la legislació vigent.

Per a l'estimació s'utilitzaran les densitats i pesos següents:

TIPUS DE RESIDUS		
Bituminosos		2.400 Kg/m3
Formigó		2.400 Kg/m3
Terres		1.700 Kg/m3
De la construcció		10 Kg/m2
Llambordes	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	450 Kg/m2
Vorades	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	100 Kg/m2

Altres residus : segons tipus i característiques.



## ENCINTATS I PAVIMENTS

### Materials

#### Art. 19 Formigons (per a bases de voreres, vorades i rigoles).

##### Normativa de referència :

- Marcat CE.
- art. 550 PG-3
- EHE - 08

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons exceptuant els casos on sigui aprovat per la DO i sempre per a formigons de baixa resistència utilitzats com a formigons de neteja o rebert.

Els formigons de resistència característica especificada igual o superior a HM-20/P/20/IIa i els formigons per a amar s'hauran de subministrar necessàriament des de central formigoner.

No s'admetrà la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat d'autorització expressa de la D.F.

La identificació del formigó realment subministrat pel Contractista de entre els tipus oficials (és a dir HM, HA i HP), es realitzarà a partir de la seva resistència característica, obtinguda aplicant mètodes estadístics, segons normativa vigent, als resultats obtinguts en el trencament de les provetes de control.

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa, s'entendrà que la base de formigó per a voreres (o el llit de formigó per a vorades o rigola) complirà la especificació següent:

Formigó **HM-20/P/20/IIa**, degudament vibrat i curat.

##### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
  - Resistència a la flexió

#### Art. 20 Morteros de Albañileria.

##### Normativa de referència :

- Marcat CE Obligatorio.
- UNE-EN 998-1. Morteros de entoscado y enlucido
- UNE-EN 998-2. Morteros para albañilería
- Adhesivos cementosos UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas.
- Morteros autonivelantes. UNE-EN 13813.

Los morteros se prescriben y clasifican por su resistencia.

Se nombran con la letra M seguida de su resistencia a compresión a 28 días, en N/mm<sup>2</sup>, s/UNE-EN 998-2:2004, y por el conglomerante utilizado: CEM, para los cementos comunes; BL, para los cementos blancos; L, para la cal viva o apagada; CEM-L, para las mezclas de cemento común y cal apagada y BL-L, para las mezclas de cementos blancos cal apagada.

Además, en esta designación, se pueden incluir aquellas características que el responsable de la fabricación del mortero considere oportunas.

Ejemplos:

- Un mortero hecho con cemento común (CEM) y con una resistencia a compresión a 28 días de 7,5 N/mm<sup>2</sup>, se designará como: **M-7,5 / CEM**
- Un mortero hecho con cemento blanco (BL) y con una resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm<sup>2</sup>, se designará como: **M-10 / BL** (1 N/mm<sup>2</sup> = 10 Kp/cm<sup>2</sup>)

Els tipus de morter prescrit per a cada aplicació serà :

Tipo de aplicación	Tipo de obra	Mortero	
SOLADOS			
Extensión simple	-Terrazos -Baldosas de cemento -Materiales pétreos absorbentes	M-5	- la <b>adherencia</b> se confía a una interfase producida por la aplicación sobre el mortero fresco de un espolvoreado de cemento en polvo o lechada de cemento. - En el caso de <b>morteros retardados</b> , el tiempo máximo de retraso será de 8 h.
Pieza a pieza	- Terrazo - Baldosas de cemento	M-7,5 M-10	

Extensión con adhesivos cementosos	- Piezas cerámicas - Materiales pétreos poco absorbentes	M-7,5	Adhesivo cementoso conforme a UNE-EN 12004:2001
FÁBRICAS			
Cerramientos, fabrica cara vista, particiones	- bloque de hormigón - piedra - ladrillos cara vista	M-7,5	
Fabrica de alta resistencia	- bloque de hormigón - piedra - ladrillo perforado o macizo	M-10 ó superior	

##### CEMENTS:

- S'utilitzaran sempre els següents tipus :
  - tipus **CEM-I** o **CEM-II** (quan s'utilitzin peces de color clar s'utilitzarà ciment blanc tipus **BL-II**)
  - classe **resistent 32,5 R** (42,5 R si el ciment es blanc)

##### MORTERS:

- S'utilitzaran sempre morters preparats (ensacats o subministrats desde central).

Les barreges preparades en sec per a morters, envasades o a dojo portaran el nom del fabricant i la dosificació, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus.

No es permetran els morters dosificats en obra, excepte per a petites actuacions i sota autorització expressa de la DF.

Per aquests casos, s'utilitzarà la següent equivalència de dosificació aproximada :

Dosificació C/A (Cemento-Arena) ..... M-5 ≡ C/A 1,6, M-7,5 ≡ C/A 1,4, M-10 ≡ C/A 1,3

##### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).

#### Art. 21 Adhesius per la col·locació de materials rígids modulars

##### Normativa de referència :

- Marcat CE Obligatorio.
- Adhesivos cementosos UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

Malgrat el nom de la norma, una nota interior fa extensiu el seu camp d'aplicació a "la colocación de otras clases de baldosas (piedra natural o aglomerada, etc.) siempre que sean compatibles".

Nomenclatura norma UNE-EN 12004:2008:

Los clasifica en 3 tipos:

<b>C</b> Adhesivo cementoso (morteros cola)	Establece 2 clases para cada tipo	Los clasifica en 3 tipos:	Recientemente incorpora la característica de deformabilidad clasificándolos en:
<b>D</b> Adhesivo en dispersión (pastas adhesivas)	<b>1</b> Normal	<b>F</b> Fraguado rápido	<b>S1</b> Deformable
<b>R</b> Adhesivo de resinas de reacción	<b>2</b> Mejorado	<b>T</b> Deslizamiento reducido	<b>S2</b> Altamente deformable
		<b>E</b> Tiempo abierto prolongado	

Un adhesivo queda definido por el tipo y su clase, y eventualmente por la indicación de sus características opcionales y de deformabilidad.

Els tipus de morter prescrit per a cada aplicació serà :

Tipo de aplicación	Soporte	Absorción ( % )			
		E ≤ 0,5	0,5 ≤ E ≤ 3	3 ≤ E ≤ 10	
SOLADOS EXTERIOR	Mortero	<b>C2</b>	<b>C1</b>	<b>C1</b>	Formatos > 900 cm2 utilizar doble encolado
	Hormigón	<b>C2</b>			En caso de aplicación sobre soportes especialmente absorbentes o con temperaturas altas y viento, utilizar adhesivos con tiempo abierto prolongado.
	Cerámica / Terrazo (Puede ser necesario un tratamiento previo del soporte)	<b>R / C2</b> Para puestas en servicio rápidas o facilitar el secado, en formatos grandes, utilizar adhesivos de fraguado rápido ( <b>C2F</b> )			

En el cas de peces de pedra natural l'adhesiu cementoso a utilitzar serà tipus **C2**.

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).

## Art. 22 Materials de rejuntat

#### Normativa de referència :

- Marcado CE Obligatorio.
- UNE-EN 13888. Materiales de rejuntado. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

Denominació, codificació i característiques dels Materials de Rejuntat segons la norma UNE-EN 13888.

Les juntes entre rajoles, a mes a mes de contribuir a remarcar la modularitat d'un paviment o revestiment, tenen altres funcions tècniques que contribueixen a la durabilitat del recobriments:

- Absorbeixen les desviacions dimensionals de les rajoles
- Dissimulen los defectes de planeitat
- Alliberen o absorbeixen las tensiones a tracció, compressió o cizalladura del recobriments
- En rajoles amb baixa capacitat d'absorció d'aigua, presenten l'única superfície per alliberar la pressió de vapor d'aigua desde l'interior i contribueixen a la transpirabilitat d'un recobriments

Els materials de rejuntat, utilitzats per omplir les juntes, han d'assumir aquestes funcions i a més amés, les pròpies de l'acabat (impermeabilitat, resistència a les taques i al creixement de moho, resistència a la abrasió i, al seu cas, a l'atac químic, inalterabilitat davant el clima i la llum solar, etc.) i del procés d'aplicació.

A tal efecte es necessari que el DO seleccioni el producte especialitzat per a cada aplicació.

Nomenclatura norma UNE-EN 13888:

Los clasifica en 2 tipos:

<b>CG</b> Mortero para relleno de juntas de base cementosa	Establece 2 clases para cada tipo	Con 2 posibles características adicionales:	abrasion
<b>RG</b> Mortero para relleno de juntas con resinas reactivas	<b>1</b> Normal <b>2</b> Mejorado	<b>W</b> de Absorción de agua reducida <b>Ar</b> de Alta resistencia a la	Recientemente incorpora la característica de deformabilidad clasificándolos en: <b>S1</b> Deformación media <b>S2</b> Deformación alta

Els materials de rejuntat queden definits pel tipus (CG, y RG), la classe (1 y 2) i les característiques optatives (W, Ar y S1, S2) segons la taula adjunta.

Materiales de Rejuntado (MR) en base a la Norma UNE-EN 13888		
Código	Definición	Características
<b>CG 1</b>	MR cementoso normal	Sólo las fundamentales
<b>CG 1 Ar</b>	MR cementoso normal con alta resistencia a la abrasión	Las fundamentales y la adicional de alta resistencia a la abrasión (Ar)
<b>CG 1 W</b>	MR cementoso normal con absorción de agua reducida	Las fundamentales y la adicional de absorción de agua reducida (W)
<b>CG 2</b>	MR cementoso mejorado con características adicionales	Las fundamentales y las adicionales de alta resistencia a la abrasión (Ar) y absorción agua reducida (W)
<b>CG 1 S1</b>	MR cementoso normal deformable	Las fundamentales y la especial de deformación transversal entre 2,5 y 5 mm (S1)
<b>CG 1 S2</b>	MR cementoso normal, muy deformable	Las fundamentales y la especial de deformación transversal igual o superior a 5 mm (S2)
<b>CG 2 S1</b>	MR cementoso mejorado con características adicionales y deformable	Las fundamentales, adicionales (Ar y W), y la especial de deformación transversal entre 2,5 y 5 mm (S1)
<b>CG 2 S2</b>	MR cementoso mejorado con características adicionales y muy deformable	Las fundamentales, adicionales (Ar y W), y la especial de deformación transversal igual o superior a 5 mm (S1)
<b>RG</b>	MR de resinas reactivas	Las fundamentales
	MR de resinas reactivas con resistencia química	Las fundamentales y la especial de resistencia química

En el cas de peces de pedra natural s'utilitzarà material de rejuntat tipus **CG2ARW**.

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).

## Art. 23 Vorades i Guals prefabricats de formigó

#### Normativa de referència:

- MARCAO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. (Esta norma inclou també les vorades especials, vorades per escossells i peces per guais.)
- UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340
- UNE-127026:1999—Norma anulada.

D'acord amb la norma UNE-EN 1340 , les característiques tècniques de les vorades hauran de complir els requisits recollits al quadres adjunts.

A on es ressalten les triades per al model oficial municipal.

Tabla 2.1 Absorción del agua	Clase	Marcao	Absorción de agua (% en masa)	<b>Clase 2 Marcat B</b>	
	1	A	Sin medición de esta característica		
	2	B	≤ 6 como media		
Tabla 2.2 Resistencia al hielo-deshielo con sales anticongelantes	Clase	Marcao	Pérdida masa después ensayo hielo-deshielo (Kg/m <sup>2</sup> )	<b>Clase 4 Marcat I</b>	
	3	D	≤ 1,0 como media ningún valor individual > 1,5		
	Clase	Marcao	Medido s/ método de ensayo descrito en el anexo G		Medido alternativamente s/ método de ensayo descrito en el anexo H
Tabla 4 Resistencia al desgaste por abrasión	1	F	Sin medición de esta característica	<b>Clase 2 Marcat T (R-5)</b>	
	3	H	≤ 23 mm		≤ 20 000 mm <sup>3</sup> /5 000 mm <sup>2</sup>
	4	I	≤ 20 mm		≤ 18 000 mm <sup>3</sup> /5 000 mm <sup>2</sup>
Tabla 3 Resistencia a la flexión	Clase	Marcao	Resistencia característica a la flexión (Mpa)	Mínimo de la resistencia a la flexión (Mpa)	
	1	S	3,5	2,8	
	2	T	5,0	4,0	
	3	U	6,0	4,8	

Resistencia al deslizamiento/resbalamiento USRV	Los bordillos de hormigón tienen una resistencia al D/R satisfactoria siempre y cuando la totalidad de sus caras superiores no hayan sido pulidas para producir una superficie muy lisa	Se debería declarar siempre el valor del Índice USRV. Se recomienda para exteriores <b>USRV ≥ 45</b>
---	---	--

Per tant, la definició del la vorada T-3, considerada como model tipus municipal, serà la següent:

#### BORDILLO RECTO - DC - C3 . 28x17 - B - I - T - UNE-EN 1340 - UNE 127340

Vorada recta,  
DC, Doble capa.  
Secció tipus C3, dimensions 28 x 17 x 100 cm.  
Absorció d'aigua <6% , Classe 2 : B  
Desgast <20 mm . Classe 4 : I  
Resistència a la flexió : Classe 2 : T

En el cas de vorada corba, seria

#### BORDILLO CURVO 50 X - DC - C3 . 28x17 - B - I - T - UNE-EN 1340 - UNE 127340

Vorada corba, radi 50 cm, convexa  
(...la resta de condicions son idèntiques...)

Per altres tipus de vorades, com per exemple vorades de jardineria, la definició seria:

Vorada <b>Tauló de 8</b> (20x8x100 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-20x8-B-I-S-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada <b>Fiol de 8</b> (20x8x100 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-20x8-B-I-S-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada <b>Rodó de 8</b> (20x8x100 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-A4-20x8-B-I-S-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada <b>Americà ratllat</b> (13x25x50 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-C9-13x25-B-I-T-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada <b>ICS-37</b> (25x37x60 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-25x37-B-I-T-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada <b>Americà llis</b> (13x25x50 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-C9-13x25-B-I-T-UNE-EN 1340 - UNE 127340

Per qualsevol de les peces (peces de cap, vorades i lloses) que conformen els diferents tipus de Guals de vehicles i/o vianants, les característiques tècniques serien:

#### GUAL VEHICLES 60 formigó -DC -B-I-T- UNE-EN 1340 - UNE 127340

DC, Doble capa  
Cara vista llissa.  
Resist. a flexió > 5.0 MPa .Classe 2 : T  
Resist. desgast abrasió < 20 mm. Classe 4 : I  
Absorció d'aigua Promig < 6% . Classe 2 : B  
Resistència al deslizamiento/resbalamiento: Index USRV > 45

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Les característiques físiques de les peces compliran les següents condicions :  
Les vorades seran de les dimensions especificades en els plànols.  
Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes.

Es desestimaran en aplec les vorades que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport.

- Assajos de comprovació, com a mínim de les següents característiques:  
Resistència a la flexió.  
Absorció

### Art. 1 Rigola blanca prefabricada

#### Normativa de referència :

- MARCATO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1338 : 2003 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1338 : 2004/AC Erratum.
- UNE-EN 127338:2007 Propiedades y condiciones de suministro y recepción de los adoquines de hormigón. Complemento nacional a la norma UNE-EN 1338.

En absència de altra prescripció als plànols o la memòria s'entendrà que compliran amb les característiques senyalades al quadre adjunt:

Propiedad	Clase	Marcado		
Forma y dimensiones	Tolerancias dimensiones nominales			Fixades a la Taula 1
	Diferencia máximas en las medidas de dos diagonales (tabla 2)	1	J	5 mm
	Planeidad y curvatura	2	K	3 mm
				Fixades a la Taula 3
Resistencia a la rotura	Resistencia característica a la rotura T.	T no debe ser inferior a 3,6 Mpa. Ningún valor individual debe ser inferior a 2,9 Mpa		<b>T ≥ 3,6 Mpa</b> <b>XI ≥ 2,9 Mpa</b>
	Resistencia a la carga de rotura.	Ningún valor individual inferior a 250 N/mm de la longitud de rotura.		<b>XI ≥ 250 N/mm</b>
Resistencia al desgaste por abrasión		1	F	Sin medición
		3	H	≤ 23 mm (anexo G)
		4	I	≤ 20 mm (anexo G)
Resistencia a deslizamiento / resbalamiento			Se considera satisfactoria salvo que la cara vista haya sido pulida para producir una superficie muy lisa.	<b>USRV ≥ 45</b>
Resistencia climática	Absorción del agua	1	A	Sin medición
		2	B	≤ 6% en masa
	Resistencia al hielo/deshielo	3	D	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup> como media ningún resultado individual > 1,5 kg/m <sup>2</sup>

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa, s'entendrà que la rigola prefabricada blanca, considerada como model tipus municipal, complirà les següents especificacions :

#### RIGOLA BLANCA - DC-8x20-K-H-B-UNE-EN 1338

DC, Doble capa  
Cara vista de color blanc.  
Dimensions 20 x 20 x 8  
Control dimensional Classe 2 : Marcat K.  
Capa d'empremta ≥ 12 mm, llisa.  
Absorció d'aigua <6% , Classe 2 : Marcat B,  
Desgast <23 mm . Classe 3 : Marcat H  
Resistència a la rotura: T ≥ 3,6 Mpa, cap valor unitari ≤ 2,9 Mpa.  
Resistència al deslizamiento/resbalamiento : Index USRV > 45

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció en obra se realitzarà d'acord amb l'annex B de la norma UNE-EN 1338.
- Assajos de comprovació de:  
Resistència a la ruptura, Resistència a la abrasió, Resistència climàtica.

### Art. 2 Rajoles (Baldosas) de formigó - Panot

#### Normativa de referència :

- MARCATO CE OBLIGATORIO
- UNE-EN 1339 : 2004 /AC:2006 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. (Corregida en sept. 2006)
- UNE-CEN/TS 15209 EX Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.
- UNE-ENV 12633 : 2003 Método para la determinación del valor de deslizamiento en pavimentos pulidos y sin pulir.

Les baldoses de formigó difereixen de les baldoses de terrazo en que els requisits estètics i mecànics demanats a aquestes son mes exigents ja que s'utilitzen en llocs de tipus clarament peatonal a on l'aspecte decoratiu del paviment es decisiu.

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa s'entendran prescrites les característiques remarcades

REQUISITOS	BALDOSAS DE HORMIGÓN UNE-EN 1339				
Tolerancia dimensional	(tabla 1. art 5.2.4 : Clase 1, 2, 3 Marcado N,P,R)				<b>Clase 3 Marcat R</b>
Diferencia máxima entre la medida de dos diagonales	(tabla 1. art 5.2.4 : Clase 1, 2, 3 Marcado J,K,L)				<b>Clase 3 Marcat L</b>
CARGA DE ROTURA (kN)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual	<b>Clase 70 Marcat 7</b>
	30	3	≥ 3,0	≥ 2,4	
	45	4	≥ 4,5	≥ 3,6	
	70	7	≥ 7,0	≥ 5,6	
	110	11	≥ 11,0	≥ 8,8	
	140	14	≥ 14,0	≥ 11,2	
RESISTENCIA A FLEXIÓN (MPa)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual	<b>Clase 1 Marcat S</b>
	1	S	≥ 3,5	≥ 2,8	
	2	T	≥ 4,0	≥ 3,2	
	3	U	≥ 5,0	≥ 4,0	
DESGASTE POR ABRASIÓN (mm)	Clase	Marca	Valor individual		<b>Clase 2 Marcat G</b>
	1	F	---		
	2	G	≤ 26		
	3	H	≤ 23		
	4	I	≤ 20		
RESISTENCIA CLIMÁTICA Absorción de agua (% en masa)	Clase	Marca	Valor medio		<b>Clase 2 Marcat B</b>
	1	A	---		
RESISTENCIA AL RESBALAMIENTO / DESLIZAMIENTO	Valor USRV > 45				<b>USRV &gt; 45</b>
	El resultado se supondrá SATISFACTORIO si la baldosa no ha sido pulida o dispone de acanaladuras o resalles				

Criteris per a la selecció de marca / classe :

Marca	Carrega ruptura kN	tipus trànsit
3	3,0	Només vianants, lleuger
4	4,5	Només vianants intens
7	7,0	Vianants + serveis neteja
11	11,0	Carrega i descàrrega.
14	14,0	Espai públic amb trànsit lleuger de vehicles
25	25,0	Carrers
30	30,0	Hangars

Acabados superficiales: Bajorrelieve sin pulir / Granallado / Texturizado / Mixto/ Táctil

Per tant, si els plànols o la memòria no especifiquen altra cosa, s'utilitzarà el model oficial de rajola, definit com segueix:

Definició del model tipus oficial :

**Rajola de formigó** baix relleu sense polir, **de 30x30x4 cm**, color GRIS, marcat **R-L-7-S-G-B**, índex **USRV>45**, s/UNE-EN 1339 i segons mostra que haurà de ser aprovada per la D.F.

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció a obra es realitzarà d'acord amb l'annex B de la norma UNE-EN 1339.
- Assaig comprovació : Ruptura, Flexió, Resbalamiento

### Art. 3 Rajoles (Baldosas) de terrazo

#### Normativa de referència :

- MARCAT CE OBLIGATORI
- UNE-EN 13748-2 : 2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Uso exterior.
- UNE 127748-2 sept. 2006. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Compl. nacional a la Norma UNE-EN 13748-2.
- UNE-ENV 12633 : 2003 Método para la determinación del valor de deslizamiento en pavimentos pulidos y sin pulir.

Les condicions del producte relatives a toleràncies de fabricació en longituds, gruixos, planeïtat, etc. dels terratzos apareixen especificades a la norma, UNE-EN 13748-2.

Si els plànols o la memòria no diuen altra coses s'entendran prescrites les característiques remarcades

REQUISITOS	TERRAZO PARA EXTERIOR UNE-EN 13748-2				
Espesor de la capa de huella	Al menos 4 mm (no va a ser pulida después de la colocación)				<b>Clase I Marcat Th I</b>
CARGA DE ROTURA (kN)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual	L<40 cm <b>Clase 7 Marcat 7T</b> L>40 cm <b>Clase 11 Marcat 11T</b>
	30	3T	≥ 3,0	≥ 2,4	
	45	4T	≥ 4,5	≥ 3,6	
	70	7T	≥ 7,0	≥ 5,6	
	110	11T	≥ 11,0	≥ 8,8	
	140	14T	≥ 14,0	≥ 11,2	
RESISTENCIA A FLEXIÓN (MPa)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual	<b>Clase 3 Marcat UT</b>
	1	ST	≥ 3,5	≥ 2,8	
	2	TT	≥ 4,0	≥ 3,2	
DESGASTE POR ABRASIÓN (mm, disco ancho)	Clase	Marca	Valor individual		<b>Clase 2 Marcat G</b>
	1	F	---		
	2	G	≤ 26		
	3	H	≤ 23		
RESISTENCIA CLIMÁTICA Absorción de agua	Clase	Marca	% en masa Valor medio	Cara vista g/cm <sup>2</sup>	<b>Clase 2 Marcat B</b>
	1	A	---	< 0,4	
RESISTENCIA AL RESBALAMIENTO / DESLIZAMIENTO	Valor USRV > 45				<b>USRV &gt; 45</b>
	El resultado se supondrá SATISFACTORIO si la baldosa no ha sido pulida o dispone de acanaladuras o resalles				

Valors mínims per a la selecció de marca / classe segons la taula B.1 Annex B de la norma UNE 127748-2:2006:

Zona	Clase rotura según longitud lado		Clase desgaste (valor máximo)
	≤ 40 cm	40 < L ≤ 50 cm	
Aceras, Paseos, Plazas, Parques, Jardines, Rampas	Clase 7T (rotura 7 kN)		H
Carriles bici	7T	11T (rotura 11 kN)	

Acabados superficiales: Bajorrelieve sin pulir / Bajorrelieve pulido / Granallado / Lavado / Texturizado / Mixto)

Definició del model tipus oficial :

**Terrazo** tipus bicapa, baixrelleu sense polir, **de 40x40x5cm**, color NEGRE, marcat **ThI-11T-UT-G-B**, índex **USRV>45**, s/UNE-EN 13748-2:2005 i segons mostra que haurà de ser aprovada per la D.F.

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció a obra es realitzarà d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 127748-2:2006.
- Assaig comprovació : Ruptura, Flexió, Resbalamiento.

#### Art. 4 Indicadors per paviments tàctils (de formigó, argila i pedra natural)

##### Normativa de referència :

- UNE-CEN/TS 15209 EX: Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.
- Models oficials Ajuntament

##### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE compleix les característiques tècniques exigides pel Projecte.

#### Art. 5 Vorades i Guals de pedra natural

##### Normativa de referència :

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1343 : 2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE 22202-3 : 2011 Productos de piedra natural. Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 3: Bordillos y otras unidades complementarias para pavimentación.

- UNE-EN 12440 Piedra Natural. Denominación de la Piedra natural
- UNE-EN 12670 Piedra Natural. Terminología

##### Métodos de ensayo para piedra natural.

- UNE-EN 12371 Determinación de la resistencia a la heladicidad.
- UNE-EN 12407 Estudio petrográfico.
- UNE-EN 13755 Determinación de absorción de agua a presión atmosférica.
- UNE-EN 12372 Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada.
- UNE-EN 14157 Determinación de la resistencia a la abrasión.
- UNE-EN 14231 Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.

La memòria i/o els plànols definiran la pedra a utilitzar, les característiques tècniques mínimes, dimensions de les vorades, toleràncies admissibles i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar.

En particular, caldrà definir els següents aspectes:

1) Control dimensional i superficial:

2) Aspecte: Aparença. **Mostra de referència:**

La pedra és un producte natural el que implica variacions de color, vetejat i textura. Una mostra de referència ha de consistir en un cert nombre de vorades de suficient tamany per mostrar l'aparença superficial, el color, tipus de veta, estructura física i acabat superficial. Sense que sigui obligada una uniformitat total entre mostra i subministrament, caldrà que aquesta presenti aquells aspectes de variabilitat que cal esperar com son forats en el travertí, cavitats en el marbre, capes vítries, taques de color, vetes cristal·litzades, taques d'oxidació, etc.

3) Absorció d'aigua: Cal declarar el valor màxim en % de la massa s/EN 13755

4) Descripció Petrogràfica: Cal proporcionar la descripció i nom petrogràfic s/EN 124407

5) Tractament superficial químic: El fabricant/proveïdor ha de declarar si el producte ha estat sotmès a un tractament superficial químic i les característiques del mateix.

6) Resistència a la flexió: El fabricant ha de declarar el valor mínim esperat per la resistència a la flexió en Mpa segons EN 12372.

La resistència d'una vorada es determina segons el "Anexo B" de la norma UNE-EN 1343 : 2001.

- Les vorades de granit GRIS QUINTANA, mod oficial de 15x24 o 20x24, compleixen la prescripció Classe 6 (carrega de rotura >25 kN) requerida per a l'ús en carreteres.
- En el cas d'altres tipus de pedra, s'hauria de calcular.

Prescripcions per a les vorades de pedra granítica (model oficial):

(Per a voreres de qualsevol altre tipus de pedra natural les característiques de les pedres seran les recollides la memòria i, en tots aquells aspectes i característiques de la mateixa que no quedin definits a la memòria seran de aplicació subsidiària les prescripcions relatives als models oficials de granit).

##### VALORS PRESCRITS PER A LES VORADES I GUALS GRANÍTICS (models oficials)

1) Control dimensional i superficial:	Dimensions s/plànols i/o models oficials. Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes. Vorades rectes entre 70-120 cm de longitud. Vorades corbes entre 50-70 cm de longitud.
Desviació de la alçada i amplada nominal Bisellat o rebaixat	<b>classe 2 Marcat H2</b>
Desviació entre cares de vorades rectes :	<b>classe 2 Marcat D2</b>
Radi curvatura	segons <b>taula 3</b> de la norma UNE-EN 1343 : 2003.
Irregularitats superficials	± 2% del valor nominal s/art. 4.2.4 UNE-EN 1343 : 2003
Resistència al Hielo/Deshielo ,	segons <b>taula 4</b> de la norma UNE-EN 1343 : 2003. <b>classe 0 Marcat F0</b>
2) Aspecte/Aparença. Mostra de referència:	La existent a les oficines municipals o magatzem de la Brigada. Granit de grano fino, textura compacta, homogènia, sense esquerdes ni cavitats i exempta de zones meteoritzades.

	Es desestimaran en aplec les vorades que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport. Cares vistes flamejades. Cantell arrodonit.
3) Descripció Petrogràfica:	Descripció: <i>Granito biotítico de grano fino</i> Nom petrogràfic s/EN 124407: <i>Monzogranito biotítico</i>
4) Tractament superficial químic:	El producte no ha estat sotmès a un tractament superficial químic.
5) Absorció d'aigua:	Valor màxim <b>0,25</b> % de la massa s/EN 13755
6) Resistència a la flexió:	Valor medio <b>16,8 Mpa</b> . desviació estàndard 1,4 Mpa. s/EN 12372 Valor medio (despues del ensayo hielo/deshielo) <b>15,7</b> Mpa s/EN 12372
7) Resistència al deslizamiento	En sec: <b>80</b> En humit: <b>75</b> s/ UNE-EN 14231

Exceptuant prescripció contrària als plànols o memòria, es considerarà prescrita la vorada següent :

**En carrers residencials:** **Vorada recta granit Gris Quintana de 20 x 24 x llarg lliure (70-120 cm), secció en paral·lelogram romboide, cares vistes flamejades, segons model oficial. s/UNE-EN 1343.**

**En carrers industrials:** **Vorada recta granit Gris Quintana de 15 x 24 x llarg lliure (70-120 cm), secció en paral·lelogram romboide, cares vistes flamejades, segons model oficial, s/UNE-EN 1343.**

##### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació del contingut del Marcat i etiquetat (a l'embalatge i/o albarán d'entrega). Cal que consti la següent informació i que aquesta es correspongui amb el demanat al projecte:
  - nom petrogràfic de la pedra.
  - nom comercial de la pedra.
  - nom i adreça del proveïdor.
  - nom i localització de la cantera.
  - referència a la present norma (UNE-EN 1343 : 2001)
  - valors declarats o classes de marcat (punts 1 a 6 anteriors).
- Comprovació de que les característiques tècniques avalades pel Marcat CE (s/annex ZA3) es corresponen amb el prescrit pel Projecte:
  - Resistència a la flexió
  - Resistència a la flexió (després de l'assaig hielo/deshielo)
- Criteris de acceptació segons l'Artículo 6, norma UNE-EN 1343 : 2003
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
  - Dimensions (toleràncies dimensionals)
  - Resistència a la flexió

#### Art. 6 Lloses (Baldosas) de pedra natural

##### Normativa de referència :

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE -EN 1341 : 2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE 22202-1 : 2011 Productos de piedra natural. Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 1: Baldosas para pavimentación de suelos y escaleras.

- UNE-EN 12058 :2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentación de suelos y escaleras. Requisitos.
- UNE-EN 12440 Piedra Natural. Denominación de la Piedra natural
- UNE-EN 12670 Piedra Natural. Terminología

##### Métodos de ensayo para piedra natural.

- UNE-EN 12371 Determinación de la resistencia a la heladicidad.
- UNE-EN 12407 Estudio petrográfico.
- UNE-EN 13755 Determinación de absorción de agua a presión atmosférica.
- UNE-EN 12372 Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada.
- UNE-EN 14157 Determinación de la resistencia a la abrasión.
- UNE-EN 14231 Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.
- UNE-EN 1341 : 2002 Anexo D. Medición del valor de la resistencia al deslizamiento sin pulido (USRV)

Denominarem lloses (Baldosas) de pedra natural a unitats obtingudes per tall mecànic o "lajado", amb un gruix superior a 12 mm i l'amplada de les quals és el doble del seu gruix, que es col·loquen damunt una base rígida per mitjà d'adhesius, morters o materials granulars.

La memòria i/o els plànols definiran la pedra a utilitzar, les característiques tècniques mínimes, dimensions de les lloses, toleràncies admissibles i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar.

En particular, caldrà definir els següents aspectes:

Característica	Requisits establerts per la norma	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.	Especificacions pel <b>Granit Gris QUINTANA</b> .
Denominació comercial i petrogràfica	Cal proporcionar la denominació comercial i petrogràfica s/UNE-EN 12407, 12440, 12670		Granito biotíftico de grano fino. Monzogranito biotíftico
Aspecte: Aparència Mostra de referència (art. 4.1.13.)	Per tal d'evitar disputes degudes a les heterogeneïtats pròpies de la pedra natural, caldrà facilitar, abans del lliurament del material, una MOSTRA DE REFERÈNCIA, constituïda per al menys 4 peces que cobreixin una superfície de, al menys, 0,36 m <sup>2</sup> , d'acord amb les normes UNE-EN 1341 i UNE-EN 12058. La mostra ha de representar els aspectes extrems i millors del material i haurà de ser acceptada per acord del subministrador, la DF i la propietat.	- Mostra de referència formada per 4 o més peces de dimensions i acabat superficial reals. (Superfície >0,36 m <sup>2</sup> ). - Serà rebutjada qualsevol peça amb trencament o escrotonat de les vores.	
Control dimensional i superficial:	Dimensions s/plànols i/o models oficials. Desviació de les dimensions en planta..... Desviacions a les diagonals..... Desviació a l'espessor..... Irregularitats superficials..... Planellat i rellit (norma UNE-EN 1341:2001)	..... <b>classe 2 Marcet P2</b> <b>classe 2 Marcet D2</b> <b>classe 2 Marcet T2</b> <b>+20 -0 mm</b> <b>s/taula 4 i 5</b>	
Resistència a la flexió	Cal declarar el valor mig i el valor mínim esperat (VIE), en Mpa s/UNE-EN 12372		Vm = 16,8 Mpa VIE = 15,7 Mpa
Resistència a la abrasió	Cal declarar el valor mig i el valor superior esperat (VsE) en mm, assajat s/UNE-EN 14157	<b>Vm &lt; 20 mm</b>	Vm = 1,6 mm
Resistència al deslizamiento mediante pendulo de fricción	Cal declarar el mínim valor de Rd (en unitats SRV), s/UNE-EN 14231:2004, (aquest assaig no és necessari per acabats "no deslizants" com flamejats, abujardats, apiconats, lajats,...)	<b>Classe H3</b> <b>(SRV &gt; 45 en humit)</b>	
Resistència al deslizamiento sin pulido	unitats USRV) UNE-EN 1341:2002 anexo D UNE-EN 1342:2002 anexo C (aquest assaig no és necessari per acabats "no deslizants" com flamejats, abujardats, apiconats, lajats,...)	<b>USRV &gt; 35</b>	
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica	Es un paràmetre clau en el control de qualitat. Cal declarar el valor màxim (% en massa), assajat s/UNE-EN 13755.	<b>≤ 0,6 %</b>	0,25 %
Resistència als impactes	Cal declarar el valor mínim de l'energia de rotura per impacte (VIE) s/ UNE-EN 14158	<b>&lt; 5 Julios</b>	
Porositat oberta i Absorció d'aigua per capilaritat	Si la porositat s/UNE-EN 1936 es > 1% cal assajar l'absorció d'aigua per capil·laritat s/UNE-EN 1925 i comprovar que C <sub>i</sub> < 4 g/m <sup>2</sup> s <sup>0,5</sup> , correcte. Si C <sub>i</sub> ≥ 4 g/m <sup>2</sup> s <sup>0,5</sup> el gruix de la llamborda ha de ser ≥ 100mm C <sub>i</sub> < 10 g/m <sup>2</sup> s <sup>0,5</sup> no acceptable per paviments de llambordes.	Porositat < 1 %	Porositat 0,3 % Densitat aparent 2.907 Kg/m <sup>3</sup>

Disseny de paviments per calçades a l'exterior (art 5.1 de la UNE-EN 22202-1:2011).

- La màxima intensitat de trànsit per la que s'admet un paviment de lloses de pedra natural és la denominada "transit comercial limitat (T1)". Que correspon a un màxim de 15.000 eixos equivalents de 13 T. (veure art 5 de la norma).
- Per a T1, la major dimensió en planta de una llosa haurà de estar compresa entre **300 < L ≤ 500 mm**.
- Per calçades i transit T1, les peces de la dimensió de les quals en planta sigui **L ≤ 300 mm** tenen la consideració de "llamborda" i el seu disseny i caracterització s'ha de realitzar conforme a la norma UNE-EN 22202-2:2011(i l'article sobre llambordes de pedra d'aquest plec)

B.1 Valores de la carga de Rotura P<sub>r</sub> para diferentes modalidades de tráfico: Tabla B.1

Clase	Carga P en kN	Uso típico
0	Ningún requisito	Decoración
1	0,75	Bordillos embebidos en mortero en áreas peatonales únicamente
2	3,5	Áreas peatonales y bicicletas.
3	6	Coches ocasionales, accesos de vehículos ligeros y motocicletas. Entradas de garaje.
4	9	Áreas de paseo y plazas de mercado, ocasionalmente utilizadas por vehículos de reparto o de emergencia.
5	14	Áreas peatonales utilizadas frecuentemente por vehículos pesados.
6	25	Calles con circulación limitada a 750 ejes equivalentes/año.
7	40	Calles para tráfico industrial de gran tonelaje limitado a 750 ejes equivalentes/año.

B.2 Valores del Factor combinado (F). Tabla B.2

Dimensiones	Pavimento apoyado sobre base rígida (mortero)
L ≤ 600 mm	<b>1,2</b>
L > 600 mm	1,2

**CONTROL DE CALIDAD:**

- Comprovació del contingut del Marcet i etiquetat (a l'embalatge i/o albarà d'entrega).  
Cal que consti la següent informació i que aquesta es correspongui amb el demanat al projecte:
  - nom petrogràfic de la pedra.
  - nom comercial de la pedra.
  - nom i adreça del proveïdor.
  - nom i localització de la cantera.
  - referència a la present norma (UNE-EN 1341 : 2001)
  - valors declarats o classes de marcat (punts 1 a 7 anteriors).
- Comprovació de que les característiques tècniques avalades pel Marcet CE (s/annex ZA.3) es corresponen amb el prescrit pel Projecte:
  - Resistència a la flexió
  - Resistència a la flexió (després de l'assaig hielo/deshielo)
  - Resistència al deslizamiento
  - Resistència al derrape
  - Resistència a la abrasión
- Criteris de acceptació segons l'Artículo 6, norma UNE-EN 1341 : 2001
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
  - Dimensiones (toleràncies dimensionals)
  - Resistència a la flexió
  - Resistència al deslizamiento

## Art. 7 Llambordes de pedra natural

**Normativa de referència :**

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1342 : 2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE 22202-2 : Febrero 2011 Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 2: Adoquines para pavimentación.

En consideraran llambordes les peces que compleixen la següent limitació dimensional: **L(larg) ≤ W (ample) ≤ E(gruix)**  
**E(gruix) ≥ 40 mm**

Si la memòria no prescriu un altra cosa es considerarà que el disseny i característiques tècniques del paviment es dissenyen per complir amb les següents condicions :

**Categoria de transit C3** (carrer comercial d'escassa activitat, sense servei regular de bus i entre 5 i 14 vehicles pesats per dia (art. 4))  
**Esplanada E1** (5 ≤ C.B.R. ≤ 10)

La memòria i/o els plànols definiran la pedra a utilitzar, les característiques tècniques mínimes, dimensions de les lloses, toleràncies admissibles i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar.

En particular, caldrà definir els següents aspectes:

Característica	Requisits establerts per la norma	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.	Especificacions <b>Granit Negro Ochavo</b> .
Control dimensional i superficial:	Toleràncies d'acord amb art 6.1 UNE 22202-2 determinades s/ UNE-EN 13373, 1342	<b>Classe 2</b>	
Resistència a la compressió	Cal declarar el valor inferior esperat (VIE) en Mpa, s/UNE-EN 1926.	≥ 60 (tràfic de vehicles pesats)	<b>&gt; 196</b>
Resistència a la abrasió	Cal declarar el valor en mm, assajat s/UNE-EN 14157	≤ 23 mm.(tràfic C3)	<b>≤ 18,6 mm.</b>
Resistència al deslizamiento mediante pendulo de fricción	Cal declarar el mínim valor de Rd (en unitats SRV), s/UNE-EN 14231:2004, (aquest assaig no és necessari per acabats "no deslizants" com flamejats, abujardats, apiconats, lajats,...)	<b>Classe H3</b> <b>(SRV &gt; 45)</b>	
Resistència al deslizamiento sin pulido	unitats USRV UNE-EN 1342:2002 anexo C	<b>&gt; 35</b>	

Aspecte: Aparència Mostra de referència (art. 4.6.2.)	La pedra és un producte natural el que implica variacions de color, vetejat i textura. Per tant, poden establir-se característiques generals d'aparència mitjançant una o més peces. Una mostra de referència ha de consistir en un cert nombre de llambordes de suficient tamany per mostrar l'aparència superficial, el color, tipus de veta, estructura física i acabat superficial. Sense que sigui obligada una uniformitat total entre mostra i subministrament, caldrà que aquesta presenti aquells aspectes de variabilitat que cal esperar com son forats en el travertí, cavitats en el marbre, capes vitries, taques de color, vetes cristal·litzades, taques d'oxidació, etc.	Presentació d'una mostra amb al menys 3 peces de dimensions i acabat superficial reals	<b>Mostra de 10 peces representant valors extrems i mitjos</b>
Absorció d'aigua	Cal declarar el valor màxim (% en massa), assajat s/UNE-EN 13755.	≤ 0,1	≤ 0,1
Descripció Petrogràfica	Cal proporcionar la descripció i nom petrogràfic s/UNE-EN 12407, 12440, 12670	Presentar descripció	Presentar descripció
Tractament superficial químic	El fabricant/proveïdor ha de declarar si el producte ha estat sotmès a un tractament superficial químic i les característiques del mateix.	Declarar	Sense tractament
Porositat oberta i Absorció d'aigua per capillaritat	Si la porositat s/UNE-EN 1936 es > 1% cal assajar l'absorció d'aigua per capillaritat s/UNE-EN 1925 i comprovar que $C_1 < 4 \text{ g/m}^2\text{s}^{0,5}$ , correcte. Si $C_1 \geq 4 \text{ g/m}^2\text{s}^{0,5}$ el gruix de la llamborda ha de ser $\geq 100\text{mm}$ $C_1 < 10 \text{ g/m}^2\text{s}^{0,5}$ no acceptable per paviments de llambordes.	Porositat < 1 %	<b>Porositat 0,3 % Densitat aparent 2.907 Kg/m3</b>
Resistència a la flexió	Cal declarar el valor mínim esperat en Mpa s/UNE-EN 12372		<b>&gt; 18,26</b>

**CONTROL DE QUALITAT:**

- Presentació d'una mostra de referència per a l'acceptació de l'aspecte i aparència (s/art. 4.6.2.). La mostra ha de ser acceptada per la DF i quedarà en dipòsit com a constància de l'acord establert en els límits d'aparència del material a subministrar.
- Comprovació del contingut del Marcat CE i etiquetat (a l'embalatge i/o albarán d'entrega).
  - Cal que consti la següent informació i que aquesta es correspongui amb el demanat al projecte:
    - nom petrogràfic de la pedra.
    - nom comercial de la pedra.
    - nom i adreça del proveïdor.
    - nom i localització de la cantera.
    - referència a la present norma (UNE-EN 1342 : 2001)
- Comprovació de que les característiques tècniques avalades pel Marcat CE (s/annex ZA.3) es corresponen amb el prescrit pel Projecte:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència al esllavissament
  - Resistència a l'abradió
  - Absorció d'aigua
- Criteris de acceptació segons l'Artículo 6, norma UNE-EN 1341 : 2001
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
  - Inspecció visual (defectes, aspecte en relació a la mostra de referència).
  - Dimensions (toleràncies dimensionals)
  - Resistència a la compressió
  - Absorció d'aigua

**Art. 8 Llambordes prefabricades de formigó****Normativa de referència :**

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1338 : 2003 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1338 : 2004/AC Erratum.
- UNE-EN 127338:2007 Propiedades y condiciones de suministro y recepción de los adoquines de hormigón. Complemento nacional a la norma UNE-EN 1338.

En absència de altra prescripció als plànols o la memòria s'entendrà que les llambordes compliran amb les característiques senyalades al quadre adjunt.

Propiedad	Clase	Marcado		
Forma y dimensiones	Tolerancias dimensiones nominales			Fixades a la Taula 1
	Diferencia máximas en las medidas de dos diagonales (tabla 2)	1	J	5 mm
		2	K	3 mm
Planidad y curvatura				Fixades a la Taula 3

**Clase 2 Marcat K**

Resistencia a la rotura	Resistencia característica a la rotura T.	T no debe ser inferior a 3,6 Mpa. Ningún valor individual debe ser inferior a 2,9 Mpa			<b>T ≥ 3,6 Mpa Xi ≥ 2,9 Mpa</b>
	Resistencia a la carga de rotura	Ningún valor individual inferior a 250 N/mm de la longitud de rotura.			<b>Xi ≥ 250 N/mm</b>
Resistencia al desgaste por abrasión		1	F	Sin medición	<b>Clase 3 Marcat H</b>
		3	H	≤ 23 mm (anexo G)	
		4	I	≤ 20 mm (anexo G)	
Resistencia a deslizamiento / resbalamiento		Se considera satisfactoria salvo que la cara vista haya sido pulida para producir una superficie muy lisa.			<b>USRV ≥ 45</b>
Resistencia climática	Absorción del agua	1	A	Sin medición	<b>Clase 2 Marcat B</b>
		2	B	≤ 6% en masa	
	Resistencia al hielo/deshielo	3	D	≤ 1,0 kg/m² como media ningún resultado individual > 1,5 kg/m²	No es demana

**ESPECIFICACIÓ DE PRODUCTE MODELO OFICIAL:**

m2 de llamborda prefabricada de formigó s/UNE-EN 1338:2004 i UNE-EN 127338:2007, bicapa, de 200 x 100 x 80, amb color a la capa vista segons mostra que haurà de ser aprovada per la DF. Les llambordes hauran de disposar de Marcat CE que acrediti el compliment de les característiques tècniques següents : <ul style="list-style-type: none"> <li>vores bisellades en la cara que hagi de rebre el trànsit,</li> <li>cares laterals amb sortints separadors</li> <li>Dimensions classe 2K</li> <li>resistència a la abradió Classe 3H,</li> <li>resistència climàtica Classe 2B</li> <li>resistència a la ruptura ≥ 3,6 Mpa</li> <li>resistència al deslizamiento/resbalamiento índex USRV &gt; 45</li> </ul>
---

**CONTROL DE QUALITAT:**

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció en obra se realitzarà d'acord amb l'annex B de la norma UNE-EN 1338.
- Assajos de comprovació de:
  - Resistència a la ruptura, Resistència a la abradió, Resistència climàtica.

**Art. 9 Llambordes ceràmiques****Normativa de referència :**

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1344 : 2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

**Característiques tècniques:**

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa, es consideraran prescrites les característiques remarcades a les taules següents:

**Gruix:**

- Paviments flexibles: El gruix nominal de les llambordes no serà inferior a 50 mm i les dimensions nominals seran qualsevol sempre que la relació longitud / ample no sigui superior a 6.
- Paviments rígids: El gruix nominal de les llambordes no serà inferior a 40 mm.

**Toleràncies dimensionals :**

- Dimensió nominal (d) : el valor mig no s'haurà de desviar de la dimensió nominal declarada en mes de 0,4 √d

Tabla 1	Clase	Rango (no mayor de) mm
Rango	R0	Sin determinar
	R1	0,6√d

Rango : diferencia máxima entre la medida mayor y la medida menor de cualquier dimensión

Nota - Algunos fabricantes pueden suministrar adoquines con menor rango que el establecido en la clase R1, en cuyo caso podrán hacer dicha declaración.

Tabla 2	Clase	Marca	Clasificación
	F0	F0	Sin determinar

Resistència al hielo/deshielo	FP100	FP100	Resistente al hielo/deshielo. Nota : Las características referentes al hielo/deshielo de los adoquines de arcilla cocida de la clase FP100 no se ven afectados por la sal utilizada frecuentemente para eliminar el hielo.
-------------------------------	-------	-------	---

Tabla 3 Carga de rotura transversal	Clase	Carga de rotura transversal nunca menor de (N/mm)	
		Valor medio	Valor mínimo individual
	T0	No se consigna	No se consigna
	T1	30	15
	T2	30	24
	T3	80	50
	T4	80	64

- Nota 1 Esta especificación para carga de rotura transversal no se aplica a los accesorios ni a los adoquines de arcilla cocida accesorios cuya longitud total sea inferior a 80 mm.
- Nota 2 La clase T0 sólo está indicada para adoquines empleado en pavimentación rígida (pavimentos colocados con juntas de mortero sobre un lecho de mortero similar, éste último colocado a su vez sobre una base rígida).
- Nota 3 El fabricante puede declarar un valor medio y un valor mínimo individual más alto que el correspondiente a la clase T4.
- Nota 4 El fabricante puede establecer un valor medio y un valor mínimo de la media y del mínimo de la resistencia a flexotracción calculados a partir de la fórmula indicada en el apartado D.4.2.

Tabla 4 Resistencia a la abrasión	Clase	Valor medio del volumen erosionado (nunca superior a) mm <sup>3</sup>
	A1	2.100
	A2	1.100
	A3	450

Tabla 5 Clasificación del valor de resistencia al deslizamiento/derrape sin pulido (SRV)	Clase	Media de SRV
	U0	Sin determinar
	U1	35
	U2	45
	U3	55

Nota – Algunos fabricantes pueden declarar valores superiores

#### CONTROL DE CALIDAD:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de:
  - Guix Rangó, Toleràncies dimensionals Resistència al hielo/deshielo USRV, Carga de ruptura transversal, Resistència a la abrasió, Resistència al deslizamiento.

### Art. 10 Sorres per a base i segellat de paviment de llambordes

#### Normativa de referència :

- art. 239 PG-3

Les arenes per a base i segellat hauran de complir les següents especificacions:

- a) arena per a base:
- Contingut en argila i matèria orgànica < 3 %
  - No es permetrà la utilització d'arenes calcàries
  - Tindran formes angulars

La granulometria serà : **Gravilla 2/5 mm**, amb la següent granulometria...

Malla núm.	mm	% que passa
4	4.76	95-100
8	2.36	80-100
16	1.19	50-85
30	0.595	25-60
50	0.297	10-30
100	0.149	5-15
200	0.074	0-10

En circumstàncies especials ( pendents fortes, presència d'aigua, neteges freqüents amb aigua a pressió...) que poden afavorir els rentats dels fons de la sorra, cal incorporar ciment a la mateixa, sense aigua, en una proporció de 150 kg/m<sup>3</sup>.

O, alternativament, sempre a judici del DO, es pot utilitzar també Arena tipus "ull de perdiu" amb una granulometria 3-6 mm. Segons la següent taula:

Propietats segons UNE 7050	Capa d'arena
Tamany en mm	% que passa
10	100
5	50-85
2,5	10-50
1,25	0-5

- b) Arena per a segellat: Sorra fina (0 – 1,25 mm)  
Tamany màxim 1.25 mm.  
Material fi (passa tamis 0.08 mm) < 10 %

#### CONTROL DE CALIDAD:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de Granulometria.

### Art. 11 Zahorra (Tot-u)

#### Normativa de referència :

- art. 510 PG-3

Amb caràcter general, les zahorras hauran de complir les següents prescripcions recollides a l'art 510.1, 510.2 i successius del PG3, d'acord amb el tipus de transit definit al projecte.

Si no existeix major definició als plànols o la memòria del projecte, s'entendrà que les zahorras han de complir les característiques corresponents a :

transit	<b>T2</b>
zahorra tipus	<b>ZA20</b>

		Zahorra artificial		
		T2	T3	T4
Neledat	UNE-EN 933-8	EA > 35		
Plasticitat	UNE 103104	No plàstic		
Resistència a la Fragmentació	UNE-EN 1097-2	LA < 30	LA < 35	
Forma	UNE-EN 933-3	Índice de lajas < 35		
Granulometria	complirà el fus granulomètric	ZA25, ZA20 ó ZAD20		

Per a transits superiors s'estarà al dispostat a la normativa vigent.

#### CONTROL DE CALIDAD:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant Marcat CE o assaig-mostra, a realitzar sobre material en pedra o aplec.
- Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això perjudiqui l'acceptació definitiva que, lògicament dependrà del material realment estès sobre el que es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.
- Assajos de comprovació de:
  - Fus granulomètric, EA, Plasticitat, LA, Index de lajas.

### Art. 12 Regs asfàltics (d'imprimació o d'adherència)

#### Normativa de referència :

- art. 530 PG-3 imprimació
- art. 531 PG-3 adherència

S'utilitzarà emulsió TERMOADHERENT (dotació 300-400 g/m<sup>2</sup>) per tal d'evitar que els problemes amb el transit d'obra. La dosificació serà la mínima compatible amb la total absorció de l'excés de lligant o la permanència baix l'acció del transit.

#### Amidament i abonament :

Per metres quadrats realment executats.



**Art. 13 Barreges bituminoses****Normativa de referència :**

- Art. 542 PG-3 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso
- Art. 543 PG-3 Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas
- Art. 540 PG-3 Lechadas bituminosas
- UNE-EN 13108-1:2007 Asphalt Concrete (mbc tipos D,S,G i mbc de alto modulo tipo MAM)
- UNE-EN 13108-2:2007 Asphalt Concrete for very thin layers (mbc de tipo discontinuo en capas de delgado espesor tipo F y M)
- UNE-EN 13108-7:2007 Porous Asphalt (mbc drenantes tipo PA)
- UNE-EN 12273:2009 Lechadas bituminosas. Especificaciones.

Les característiques que han de complir els materials estan definides al art 542 i 543 en funció de la categoria de trànsit que defineixi el projecte i el tipus de capa que es tracti (rodadura, intermitga, base).

La denominació de la m.b.c, segons UNE-EN 13108-1:2007 és:

AC/PA / D / Surf/bin/base / Ligante / Granulometria / marca	
AC ó PA	mezcla bituminosa en caliente ( <i>Asphalt Concrete</i> ) o mezcla drenante ( <i>Porous asphalt</i> )
D	tamaño máx. del árido. 16/22/32 (que equivalen a los antiguos 12/20/25)
Surf / bin / base	capa en la que se empleará
Ligante	designación del tipo utilizado
Granulometria	D, S, G, MAM
Marca comercial	p.e. "porfídico de 1"

Barreges bituminoses en calent: mezclas convencionales, drenantes y discontinuas

Codigo Europeo	Definición Europea	Definición actual PG3	Especificación Europea	Vida media (años)	Uso	Grux (cm)
AC	Asphalt Concrete	Mezclas continuas <b>D,S,G</b>	UNE-EN 13108-1	14	Bases i rodadura	
AC-VTL	AC for Very Thin Layers / <b>BBTM</b>	Mezclas discontinuas <b>F y M</b>	UNE-EN 13108-2	10	Sonoreductoras, antideslizante, buen comportamiento en lluvia, impermeable	2-3
UTLAC	Ultra thin Layer Asphalt Concrete	Capas Ultradelgadas	En estudio	10		
SMA	Stone Mastic Asphalt	Mezclas SMA	UNE-EN 13108-5	20		
PA	Porous Asphalt	Mezclas Porosas <b>PA</b>	UNE-EN 13108-7	10		

Barreges bituminoses en fred amb emulsions:

Tratamientos superficiales	Campo de aplicación y tipos	objetivos	Ventajas
Lechadas	Conservación LB1 a LB4	Sellado e impermeabilización Corrigen envejecimientos prematuros Alargan la vida útil Evitan la entrada de agua al núcleo	Versátil Bajo costo Alto rendimiento
Microaglomerados	Seguridad vial	Rodaduras antideslizantes Evitan pérdidas de textura Corrigen pavimentos deslizantes Rodadura ruidosa	Mejora coef rugosidad Reducción velocidad (accidentes) por efecto sonoro Prevención de problemas Mejora de la textura Estética
Riegos con gravilla	Conservación Monocapa, Bicapa, tricapa	Economicos	

Si no figura altre prescripció al projecte, s'entendran que el tipus de transit i tipus de m.b.c. han de ser els següents:

Tipus de trànsit	Calçades Voreres	T2 T4	m.b.c tipus
Zona vianants,	T4	4 cm	Va
Carril BICI,	T4	4 cm	Va <b>color Bordeus</b>
Rodadura,	T2	5 cm	AC 16 suf ..... D (antiga D12)
Intermèdia,	T2	7 cm	AC 22 bin.....S (antiga S20)
Base,	T2	7 cm	AC 22 base ....G (antiga G20)

**CONTROL DE QUALITAT :**

- Comprovació de que el Marcat CE (o equivalents Certificats de Qualitat de les matèries primeres (àrids i betum) i del material acabat (barreja bituminosa) es correspon amb el prescrit pel Projecte.
- La DF aplicarà els criteris de acceptació o rebuig del PG3.

**Art. 14 Formigó per a paviments****Normativa de referència :**

- art. 550 PG-3
- EHE

Les característiques tècniques exigides són:

Materials	Ciment		Tipus 32,5 N		Art. 202 PG3	
	Algua					Art. 280 PG3
Àrid					Art. 610 PG3 I prescripcions art 550.2.3	
Additius			Sota autorització prèvia del DO		UNE-EN 934-2	
Productes filmògens per curat					Art.285 PG3	
Tipus i composició del Formigó	Tipus	Resistència MPa	Dosificació ciment Kg/m <sup>3</sup>	Relació A/ C	Aire ocluido	Asiento
	HF - 4,5	4,5	300	0,46	< 6%	2 - 6 cm
	<b>HF - 4,0 *</b>	<b>4,0</b>				
	HF - 3,5	3,5				

\* si el Plànols o la memòria no diuen altra cosa, s'entendrà que el paviment s'ha de construir amb formigó tipus HF-4,0 No s'admetrà la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat d'autorització expressa de la D.F.

**CONTROL DE QUALITAT :**

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de: Resistència.

## Unitats d'obra

### Art. 15 Esplanada: Comprovació, reperfilat i compactació.

#### Normativa de referència:

- Art 5.1 i 5.2 de la Norma 6.1 IC Instrucció de Carreteres
- art. 340 PG-3

L'esplanada haurà de ser, com a mínim, de categoria E1.  
El treball, consistirà en l'acabament i allisada de l'esplanada i el reg i compactat fins 95% PM.  
En particular es comprovarà l'acabat del bombament i correcte desguàs de tots els punts.

Amidament i abonament :

Per m<sup>3</sup>, realment compactats.

Si el projecte no fa esment d'aquestes unitats, aquests treballs es consideraran inclosos en els d'excavació o terraplenat.

### Art. 16 Capes granulars

#### Normativa de referència :

- art. 510 PG-3

Amb caràcter general, les capes granulars hauran de complir les següents prescripcions, d'acord amb el tipus de transit definit al projecte:

		Zahorra artificial		
		T2	T3	T4
Densitat (% PM)	UNE 103501	100	98	
Capacitat de suport (Mpa)	Assaig de carrega amb placa NLT-357	$E_{t2} > 150$	$E_{t2} > 100$	$E_{t2} > 80$
		$E_{t2} > 1,3 E_{t2}$ de la esplanada $E_{t2} / E_{t1} < 2.2$		
Toleràncies geomètriques de la superfície acabada	Art 510.7.3	Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal. A més es comprovaran en relació amb els Plànols, la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de perall, etc. La superfície acabada no haurà de variar en més de + 0 / -20 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.		
Índex de regularitat internacional (IRI)	NLT-330	Taula 510.6 del art. 510 de PG3		

Per a trànsits superiors s'estarà al dispostat a la normativa vigent.

La subbase es podrà executar, llevat que els plànols o la memòria indiquin altra cosa, amb tot-u naturals. Sempre que el Contractista ho sol·liciti i sense cost per l'obra, es podran substituir per tot-u artificial, sense modificar el gruix de la capa prevista en el projecte.

La base s'executarà sempre amb tot-u artificials .

Si no existeix major definició als plànols o la memòria del projecte, s'entendrà que les capes granulars prescrites han de complir les característiques següents :

Capa granular	Base
Material	Zahorra artificial
Granulometria	ZA20
Gruix	20 cm
Densitat	100 % PM
Capacitat de suport	$E_{t2} > 150$ MPa

Amidament i abonament :

Per m<sup>3</sup>, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

L'extensió i humedació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.

Refinat de la superfície de l'última tongada.

Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE del material es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de Densitat, capacitat de suport.

### Art. 17 Grava-Ciment

#### Normativa de referència :

- art. 513 PG-3

S'utilitzarà la granulometria GC1 i els àrids compliran la normativa referent a trànsit pesant.

Amidament i abonament :

Per m<sup>3</sup>, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil, incòns reg de curat.

#### CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE del material es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de Densitat, capacitat de suport.

### Art. 18 Vorades (de formigó o pedra natural)

#### Normativa de referència :

- art. 610 PG-3 Homigones
- art. 611 PG-3 Morteros.

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

Detall tipus oficial

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament La vorada es col·locarà sempre damunt la capa de subbase o, alternativament, damunt el terreny natural millorat amb una base granular compactada (98% PM).
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó, si és el cas
- Col·locació de la base de formigó HM-20/P/20/I, de gruix uniforme de 20 cm i ample de 10 cm a cada costat del la vorada.
- Subministrament de les peces de la vorada. Les peces seran sempre senceres no es podran col·locar retalls ni peces fracturades. Les construccions singulars (angles, corbes, guals, etc) es realitzaran sempre a partir de les peces bàsiques d'1 metre mitjançant tallis a disc. El tamany dels trossos a utilitzar dependrà del radi de la corba i serà decidit per la D.F.
- Rebut amb morter M-5 (1,6) de consistència seca.
- Els treballs de col·locació a rasant, rejuntat i quantes operacions siguin necessàries per a un correcte acabat.
- Rejuntat de juntes d'amplada màxima 5 mm amb morter M-5 (1,6)
- El sobrecost produït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.

Amidament i abonament :

Per metres lineals realment col·locades.

El preu inclou tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

### Art. 19 Rigoles prefabricades

#### Normativa de referència :

- art. 610 PG-3 Homigones
- art. 611 PG-3 Morteros.

Les rigoles de peces prefabricades compliran les especificacions detallades al present plec.

Detall tipus oficial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació de la base de formigó
- Aportació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb abeurada de ciment
- Neteja de la rigola acabada
- es considerarà inclòs el sobrecostruït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.
- Càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

Les rigoles s'assentaran sempre sobre una base de formigó magro H-150, estesa damunt la subbase granular i al menys de 15 cm de gruix.

La rigola es col·locarà damunt la base amb un morter M-450 (450 Kg ciment P-350 per m<sup>3</sup> de morter), amb una proporció ciment : arena de 1:3 i consistència de Cono d'Abrams no superior a 5 cm.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces es col·locaran sense junta i el rejuntat es farà amb ciment (blanc, si es tracta de rigola blanca).

Les peces seran sempre senceres no es podran col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

Amidament i abonament :

Per metres lineals realment col·locades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

## Art. 20 Rigoles formigonades in situ.

**Normativa de referència :**

- *Detalls tipus oficials.*
- *art. 610 PG-3 Hormigones*

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació del formigó
- Fratasat superficial
- Curat
- Càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

La rigola serà de formigó H-200 i tindrà l'amplada fixada en els plànols (mínim 20 cm).

L'acabat superficial serà el més fi possible, executant-se un fratasat manual.

En cap cas seran acceptades unitats, l'acabat superficial de les quals sigui incorrecte, com marques, bultos o senyals que enlletgeixin el seu aspecte perjudiquin la seva funcionalitat.

Les rigoles amb marques, trepitjades o defectes superficials de qualsevol tipus s'hauran de demolir formant blocs múltiples d'1 m.

Cas que la D.F. accepti la dissimulació amb morter dels defectes, s'aplicarà als esmentats trams que no es destrueixen una depreciació del 25 %.

Amidament i abonament :

Per metres lineals realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

## Art. 21 Guals i passos de vianants prefabricats.

**Normativa de referència :**

- *art. 570 PG-3 Bordillos*
- *Annex a1, articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.*
- *O.M. VIV/561/2010 de 1 de febrer*
- *Models Oficials de l'Ajuntament de Reus*

La unitat inclou l'execució dels següents treballs :

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Rejuntat i neteja de les peces

- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

Amidament i abonament :

Per unitats realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

## Art. 22 Guals i passos de vianants realitzats in situ

**Normativa de referència :**

- *art. 570 PG-3 Bordillos*
- *Annex a1, articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.*
- *O.M. VIV/561/2010 de 1 de febrer*
- *Models Oficials de l'Ajuntament de Reus*

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La unitat inclou l'execució dels següents treballs :

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Col·locació de la vorada seguin el desnivell del gual.
- Subministrament dels panots, dels models i colors que es determinin.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Extensió i neteja de la vorada de morter.
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

L'execució consistirà en la col·locació de la vorera rebaixada, l'anivellament de la base de formigó seguint les pendents i la col·locació de les baldoses amb el dibuix perimetral.

La realització de guals per a accessos de vehicles inclourà el reforç de la base de formigó de la vorera, el qual passarà a ser de 20 cm en el tram afectat.

La resta dels detalls s'atindrà al previst en els plànols o al que disposi la D.F.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

## Art. 23 Regs asfàltics (d'imprimació o d'adherència)

**Normativa de referència :**

- *art. 530 PG-3 Imprimación*
- *art. 531 PG-3 Adherencia*

Per al reg d'adherència s'utilitzarà emulsió bituminosa catiònica de rotura ràpida termoaderente, ADHERMUL (C60B4 TER), que compleix amb les especificacions recollides a la norma UNE-EN 13808 per una emulsió tipus C60B4

La dotació orientativa és de 300-400 g/m<sup>2</sup> en regs d'adherència, depenent de l'estat del ferm.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats realment executats.

## Art. 24 Paviments de mescla bituminosa en calent

**Normativa de referència :**

- *Art. 542 PG-3 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso*
- *Art. 543 PG-3 Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas*
- *UNE-EN 13108-1:2007 Asphalt Concrete (mbc tipos D,S,G i mbc de alto modulo tipo MAM)*
- *UNE-EN 13108-2:2007 Asphalt Concrete for very thin layers (mbc de tipo discontinuo en capas de delgado espesor tipo F y M)*
- *UNE-EN 13108-7:2007 Porous Asphalt (mbc drenantes tipo PA)*

Materials :

Les característiques que han de complir els materials estan definides al art 542 i 543 en funció de la categoria de trànsit que defineixi el projecte y el tipus de capa que es tracti (rodadura, intermitja, base).  
La denominació de la m.b.c, segons UNE-EN 13108-1:2007 és:

AC/PA / D / Surf/bin/base / Ligante / Granulometria / marca	
AC ó PA	mezcla bituminosa en caliente (Asfalt Concrete) o mezcla drenante (Porous asfalt)
D	tamaño máx. del árido. 16/22/32 (que equivalen a los antiguos 12/20/25)
Surf / bin / base	capa en la que se empleará
Ligante	designación del tipo utilizado
Granulometria	D, S, G, MAM
Marca comercial	p.e. "porfídico de 1 <sup>er</sup>

Si no figura altre prescripció al projecte, s'entendran que el tipus de trànsit i tipus de m.b.c. han de ser els següents:

Tipus de trànsit	Calçades		T2
	Voreres		
	Trànsit	gruix	m.b.c tipus
Zona vianants,	T4	4 cm	Va
Carril BICI,	T4	4 cm	Va color Bordeus
Rodadura,	T2	5 cm	AC 16 suf ..... D (antiga D12)
Intermèdia,	T2	7 cm	AC 22 bin.....S (antiga S20)
Base,	T2	7 cm	AC 22 base ....G (antiga G20)

Unitat d'obra:

El Contractista haurà d'obtenir quantes precisions i instruccions requereixi per al seu treball, entenent-se que, de no fer-ho, estarà obligat a modificar els possibles detalls insatisfactoris fins a la plena satisfacció de la Direcció i sense dret a abonament.

El gruix corresponent a cada capa serà considerat com a MÍNIM.

La compactació haurà de ser igual o superior al 97% (98% si la capa es superior a 6 cm)

l

Amidament i abonament:

S'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment estesos, compactats i acabats.

L'amidament es realitzarà entre rígoles.

Es considerarà indòs en el preu l'excedent de material que sigui necessari per raons tècniques (precisió de la maquinària, etc.) per garantir el gruix exigint en el projecte i que a efectes d'acceptació de la unitat d'obra, té caràcter de mínim (no de mitjà).

Les trobades i, en general, els límits del paviment, seran realitzats segons les normes de bona pràctica usuals i, en tot cas, com indiqui el Director d'Obra, no sent en cap cas d'abonament la minva de rendiment que això pugui suposar.

**CONTROL DE QUALITAT** (para cada capa) :

- Comprovació de que el Marcat CE (o equivalents Certificats de Qualitat de les matèries primeres (àrids i betum) y del material acabat (barreja bituminosa) compleix la normativa i es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La DF aplicarà els criteris de acceptació o rebut del PG3.
- Assaigs de comprovació de material:  
Gruix, Compactació, LA, cpa, índex de Lajas, Cares de fractura, granulometria àrids, EA, resistència al deslizamiento (CRT).
- Assaigs de comprovació de l'execució:  
Gruix, Compactació, resistència al deslizamiento (CRT).

## Art. 25 Paviments de formigó

**Normativa de referència :**

- art. 550 PG-3

La unitat inclou:

- La p.p. de tall amb disc de les juntes.
- El replè de les juntes amb massilla elàstica especial.
- El tall previ del límit de l'obra per a una correcta unió amb les illoses pròximes.
- Una pintura epoxi d'unió entre formigó de diferent edat.
- El ranurat de la superfície.
- L'extensió d'una pel·lícula aïllant superficial (per a curat).

Especificacions de la unitat acabada :

L'article 550.7 determina les condicions relatives a "Resistencia, Alineación, rasante, espesor, anchura, regularidad superficial, textura superficial i integridad

Amidament i abonament:

Per m<sup>2</sup> o per m<sup>3</sup> realment executats, segons es fixi en el pressupost, d'unitat d'obra totalment executada en tots els aspectes esmentats.

**CONTROL DE QUALITAT:**

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assaigs de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
  - Gruix
  - Resistència a la flexió

## Art. 26 Paviments de llambordes damunt sorra.

**Normativa de referència :**

- Manual de "pavimentos de adoquines de hormigón". IECA.
- UNE 22202-2 : Febrero 2011 Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 2: Adoquines para pavimentación.

En absència d'una especificació més detallada a la memòria i/o plànols s'entendran prescrits els següents tipus com a models oficials de l'Ajuntament:

	Característiques tècniques	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.
Esplanada	s'article 38 del Plec	Al menys tipus E1
Zahorres	s'article 34 i 39 del Plec	Base de 20 cm de ZA-20 (T2)
Sorres per a base	s'article 33 del Plec	Capa de 3 cm
Llambordes prefabricades formigó	s'article 30 del Plec	200 x 100 x 80
Llambordes de pedra natural	s'article 31 del Plec	100 x 100 x 60 240 x 120 x 80
Llambordes ceràmiques	s'article 32 del Plec	200 x 100 x 50
Sorres per a base	s'article 33 del Plec	Juntes de 3 mm

La unitat inclou :

el subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (després descrites).

el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.

la restitució a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.

les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

L'execució de la unitat d'obra, damunt la base flexible de zahorres, seguirà el següent procediment.

1) Extensió i anivellació de la sorra :

Es tracta de l'aspecte fonamental i que més incidirà sobre el comportament del paviment. És una qüestió crítica que la capa de sorra sigui d'un gruix uniforme. El gruix final d'aquesta capa, un cop col·locades les llambordes i vibrat el paviment, ha de ser de 3 cm pel que el gruix no compactat haurà de ser entre 4 i 5 cm.

No ha de trepitjar-se la sorra ja anivellada, motiu pel qual la col·locació de les llambordes es realitza sempre començant des del paviment ja acabat. No es aconsellable estendre arena en trams massa llargs, ja que es desaprotia material i el treball s'organitza millor en trams de 3 ó 4 metres.

2) Col·locació de les llambordes.

Cal deixar sempre una JUNTA DE 3 +/- 1 mm.

La col·locació de les peces es realitzarà d'acord amb els dibuixos previstos en el projecte, amb les variacions de detall que la D.F. decideixi.

La col·locació requereix sempre el tall de peces per a l'ajustament del dibuix o per trobar-se amb obstacles (registres, arquetes, embornals...) i límits de l'obra (edificis, guals...). Aquestes peces tallades s'obtidran, sempre, per tall amb disc i la precisió d'acabat serà sempre tal que els còs resultants siguin inferiors a 5 mm.

Les peces seran sempre de tamany igual o superior a ½ peça.

2.1.- Criteris de qualitat per a l'acabat general:

Totes les llambordes han de quedar anivellades, sense diferències superiors a 2 mm, quan es comprova amb regla de 2 m. Si es produeixen desnivells superiors és necessari aixecar les llambordes i corregir l'anivellació de l'arena de base.

2.2.- Criteri de qualitat per a l'acabat local:

La diferència de nivell entre dos blocs adjacents no ha de superar els 2 mm.

L'ajustament de les llambordes a un límit de confinament (sigui embornal o façana) es farà amb un tros de llamborda tallada amb disc sense deixar forats superiors als 3 cm, que es podran omplir amb una mescla d'arena i ciment (4:1).

3) Compactació per vibrat del paviment:

Un cop acabada la col·locació de les llambordes en una zona que hagi de ser utilitzada (càrregues d'obra) o quan s'hagi de suspendre el treball, és necessari realitzar la compactació amb vibració de la superfície construïda.

Per a aquest treball s'utilitzarà una safata vibrant o, per als casos de treballs puntuals, un maçó.

Aquest treball es realitzarà fins a una distància d'1 metre respecte a l'extrem on es suspèn el treball, sempre que no existeixi límit de confinament per evitar que les llambordes es desplacin de la seva posició.

4) Segellat.

Aquest treball és essencial per al bon comportament del paviment de llambordes.  
 Es realitzarà estenent sobre la superfície del paviment una arena fina i seca immediatament després de la seva col·locació.  
 Posteriorment, amb una escombra dura o amb un raspall, s'escombra per a que la pols penetri pels espais deixats entre llambordes. A la vegada, es fa un vibrat final que asseguri el millor reple de les juntes.  
 La sorra sobrant s'haurà de retirar mitjançant escombrada i NO PER RENTAT AMB AIGUA.  
 Mai s'ha d'acabar la jornada sense completar el vibrat i segellat del paviment realitzat, ja que la pluja el podria perjudicar.  
 El pas de vehicles sobre el paviment acabat, pot permetre's immediatament.  
 Transcorregut un cert temps, pot ser necessari repassar el segellat realitzat.

Amidament i abonament :

Per m² realment executats d'unitat d'obra totalment acabada en tots els aspectes esmentats.

El preu inclou :

- el subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (abans descrites).
- el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- la restitució a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

**CONTROL DE QUALITAT :**

- Comprovació de que el **Marcat CE** dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.

*Llambordes  
 Sorra per rejuntat.  
 Sorra per base  
 Zahorres*

- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

*Un acurat seguiment del procés de construcció (descrit al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.*

*Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:    2 cm <     3±1 cm     > 2 cm*

*Gruix de base de sorra.....rebuig    correcte    rebuig*

*(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat completa)*

*Criteris de penalització per defectes en l'execució:*

*La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.*

**Art. 27 Paviments de llambordes formigonades**

**Normativa de referència :**

- Manual de "pavimentos de adoquines de hormigón". IECA.
- UNE 22202-2 : Febrero 2011 Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 2: Adoquines para pavimentación.

	Característiques tècniques	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.
Esplanada	s'article 38 del Plec	Al menys tipus E1
Zahorres	s/articles 34 i 39 del Plec	Base de 10 cm de ZA-20 (T2)
Formigó	s'article 19 del Plec	Base de 20 cm de HM-20/P/20/IIa
Morter	s'article 20 del Plec	3±1 cm M-7,5
Adhesiu	s'article 21 del Plec	Material <b>C2</b> (Només en peces de molt baixa adhesió)
Llambordes de pedra natural	s'article 30 del Plec	100 x 100 x 60 240 x 120 x 80
Llambordes prefabricades formigó	s'article 31 del Plec	200 x 100 x 80
Llambordes ceràmiques	s'article 32 del Plec	200 x 100 x 50
Material de rejuntat	s'article 22 del Plec	Material tipus <b>CG2ArW</b> Juntes de 5 - 10 mm

L'execució de la unitat d'obra, damunt la base de formigó, seguirà el següent procediment.

- Extensió i anivellació del morter de ciment :  
 És important que la capa de morter sigui d'un gruix uniforme. El gruix final d'aquesta capa, un cop col·locades les llambordes, ha de ser de 3 cm.
- Col·locació de les llambordes.  
 Les llambordes es col·locaran A TRUC DE MACETA, deixant sempre una JUNTA DE 5-10 mm.  
 Es pintarà el dors de la peça amb ciment per millorar l'adherència. Si la peça fos de molt baixa adhesió es podrà utilitzar un adhesiu.

La col·locació de les peces es realitzarà d'acord amb els dibuixos previstos en el projecte, amb les variacions de detall que la D.F decideixi.  
 La col·locació requereix sempre el tall de peces per a l'ajustament del dibuix (mitges peces) o per trobar-se amb obstacles (registres, arquetes, embornals...) i límits de l'obra (edificis, quals...).

- Aquestes peces tallades s'obindran, sempre, per tall amb disc i la precisió d'acabat serà sempre tal que els clots resultants siguin inferiors a 5 mm.
- 2.1.- Criteri de qualitat per a l'acabat general:  
 Totes les llambordes han de quedar anivellades, sense diferències superiors a 2 mm, quan es comprova amb regla de 2 m.
- 2.2.- Criteri de qualitat per a l'acabat puntual:  
 La diferència de nivell entre dos blocs adjacents no ha de superar els 2 mm.  
 L'ajustament de les llambordes a un límit de confinament (sigui embornal o façana) es farà amb un tros de llamborda tallada amb disc sense deixar forats superiors als 10 mm.

3) Segellat.

Aquest treball és essencial per al bon comportament del paviment de llambordes.  
 Es realitzarà estenent sobre la superfície del paviment un morter preparat de rejuntat.  
 No es permetrà el pas de vehicles sobre el paviment acabat fins el correcte curat del morter de base i del morter de segellat.

Amidament i abonament :

Per m² realment executats d'unitat d'obra totalment acabada en tots els aspectes esmentats.

Si així ho recull el pressupost, s'abonarà separadament el treball de rejuntat final, cas contrari es considerarà inclòs en el preu de l'unitat.

El preu inclou :

- el subministrament de les peces, carreteig, materials auxiliars i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (després descrites).
- el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- la restitució a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

**CONTROL DE QUALITAT :**

- Comprovació de que el **Marcat CE** dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.

*Llambordes  
 Material de rejuntat.  
 Adhesiu (si s'escau)  
 Morter  
 Formigó*

- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

*Un acurat seguiment del procés de construcció (descrit al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.*

*Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:    -3 cm    -2 cm    - 1 cm    correcte    > 2 cm*

*Gruix de la capa de base de formigó.....    rebuig    15%    5%    15 cm*

*Gruix de morter.....    rebuig    3±1 cm    rebuig*

*(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat completa)*

*Criteris de penalització per defectes en l'execució:*

*La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.*

**Art. 28 Paviments de rajoles de formigó o terratzó**

**Normativa de referència :**

- art. 550 PG-3 Homigones
- art. 611 PG-3 Morteros.
- Detall tipus oficial
- Les peces compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La col·locació "a l'estesa" només es podrà utilitzar per paviments de panot o terratzos de color gris/negre de fins 300x300 mm.

Per aquests casos, la unitat d'obra consistirà en l'execució ordenada dels següents treballs :

- Formació d'esplanada base amb índex CBR > 5. Inclou els treballs de humectació, compactació, anivellació i replanteig de la superfície per assegurar la resistència i planeïtat de la superfície, respectant les pendents de disseny.
- Formació de base de formigó 15± 1 cm. de gruix mínim, curada i anivellada
- Subministrament de rajoles.
- Estesa d'una capa de 3±1 cm de morter M-7,5, amb consistència humida, ciment CEM-I o CEM-II, classe resistent 32.5R.
- Queda expressament prohibit l'utilització d'un gruix superior de morter.
- Queda expressament prohibit l'utilització l'ús de retardants excepte quan la DF consideri que la qualitat final del producte acabat queda suficientment acreditada amb les proves o assajos que proposi i realitzi el contractista.
- Si les peces son de color clar s'haurà d'utilitzar ciment blanc BL de classe resistent 42.5.
- Extensió de ciment gris (o blanc) en pols damunt la capa de morter abans de col·locar les peces, per millorar l'adherència.
- Humectació lleugera del dors de les rajoles abans de col·locar-les.
- Alineació de les rajoles mitjançant mestres i fils.
- Col·locació immediata de les rajoles, abans de que el morter comenci a fraguar, deixant juntes de 1,5 a 3 mm., assentant-les i anivellant-les posteriorment per mitjans mecànics.
- Al final de la jornada es mulla la superfície de les rajoles col·locades.

- Rejuntat amb beurada de ciment. S'haurà d'efectuar una neteja total fins recuperar la cara vista i el dibuix de les rajoles.
- Disposició dels tancaments necessaris per garantir que no es trepitja el paviment durant les primeres 24 hores, ni la sols a la fase de col·locació.
- El treball inclou l'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries. No s'acceptaran peces fracturades.

En el cas de Paviments a Truc de maceta, la unitat d'obra consistirà en l'execució ordenada dels següents treballs :

- Formació d'esplanada base E1 (índex CBR > 5). Inclou els treballs de humectació, compactació, anivellació i replanteig de la superfície per assegurar la resistència i planietat de la superfície, respectant les pendents de disseny.
- Formació de base de formigó 15± 1 cm. de gruix mínim, curada i anivellada
- Subministrament de rajoles.
- Estesa d'una capa de 3±1 cm de morter M-7,5, amb consistència humida, ciment CEM-I o CEM-II, classe resistent 32.5R. (Si les peces son de color clar s'haurà d'utilitzar ciment blanc BL de classe resistent 42,5)
- Queda expressament prohibit l'estesa d'un gruix superior de morter.
- Queda expressament prohibit l'ús de retardants excepte quan la DF consideri que la qualitat final del producte acabat queda suficientment acreditada amb les proves o assajos que proposi i realitzi el contractista.
- Extensió de ciment gris (o blanc) en pois damunt la capa de morter abans de col·locar les peces, per millorar l'adherència.
- Humectació lleugera del dors de les rajoles abans de col·locar-les.
- Alineació de les rajoles mitjançant mestres i fils.
- Col·locació immediata de les rajoles, abans de que el morter comenci a fraguar, deixant juntes de 1,5 a 3 mm., assentant-les i anivellant-les, una a una, a truc de maceta de goma o similar.
- Al final de la jornada es mulla la superfície de les rajoles col·locades.
- Rejuntat amb sorra sílicea de tamany 0/2. Queda expressament prohibit l'ús de morter amb ciment encara que sigui en sec.
- Disposició dels tancaments necessaris per garantir que no es trepitja el paviment durant les primeres 24 hores, ni ta sols a la fase de col·locació.
- El treball inclou l'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries. No s'acceptaran peces fracturades.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats (m²), realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Cas de no aparèixer determinats preus al pressupost, s'entendrà que :

Totes les rajoles hidràuliques grises amb diferents dibuixos en la capa d'empremta es consideren equivalents a efectes de la seva valoració. No s'abonarà cap sobrecost per la realització de dibuixos senzills amb les peces (dibuixos amb diferents empremtes, envoltar escossells, col·locar panys a 45 graus, etc.).

Si es decidís la col·locació de rajoles d'altres colors diferents del gris, siguin quins siguin, formant dibuixos geomètrics de qualsevol tipus, es considerarà com a preu de la superfície de color el resultant d'incrementar un 7,5% (set i mig per cent) el preu unitari corresponent a la rajola comú gris.

#### CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.

Rajoles formigó/terrazo  
Morter  
Formigó

- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

Un acurat seguiment del procés de construcció (descriu al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.

Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:	-3 cm	-2 cm	- 1 cm	correcte	> 2 cm
Gruix de la capa de base de formigó.....	rebuig	15%	5%	15 cm	
Gruix de morter.....	rebuig			3±1 cm	rebuig

(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat completa)

Criteris de penalització per defectes en l'execució:

La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final (neteja de la borada) seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.

## Art. 29 Paviments de lloses de pedra o peces de ceràmica

#### Normativa de referència :

- art. 550 PG-3 Hormigones
- art. 611 PG-3 Morteros.
- Detall tipus oficial
- Les peces hauran d'acomplir les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La unitat d'obra de construcció del paviment serà sempre "a Truc de maceta" i consistirà en l'execució ordenada dels següents treballs :

- Formació d'esplanada base amb índex CBR > 5. Inclou els treballs de humectació, compactació, anivellació i replanteig de la superfície per assegurar la resistència i planietat de la superfície, respectant les pendents de disseny.
- Formació de base de formigó 20 cm. de gruix mínim, curada i anivellada
- Subministrament de lloses
- Estesa d'una capa de 3±1 cm de morter M-7,5, amb consistència humida, ciment CEM-I o CEM-II, classe resistent 32.5R. (Si les peces son de color clar s'haurà d'utilitzar ciment blanc BL de classe resistent 42,5)

- Queda expressament prohibit l'estesa d'un gruix superior de morter.
- Queda expressament prohibit l'ús de retardants excepte quan la DF consideri que la qualitat final del producte acabat queda suficientment acreditada amb les proves o assajos que proposi i realitzi el contractista.
- Pintat del dors de les lloses amb ciment líquid abans de col·locar-les. (en el cas de materials de molt baixa adherència, per prescripció expressa del projecte o per decisió de la DF, es podrà utilitzar Adhesiu tipus C2)
- Col·locació immediata de les lloses, abans de que el morter comenci a fraguar, deixant juntes de 3 a 6 mm, assentant-les i anivellant-les, una a una, a truc de maceta de goma o similar.
- Al final de la jornada es mullarà la superfície de les lloses col·locades.
- Impremació de la superfície de les lloses amb un producte antiadherent (EASY CLEAN de MAPEI o similar), per facilitar la neteja final.
- Rejuntat amb material de juntes tipus CG2A/W. (Keracolor PPN de Mapei o similar).
- Queda expressament prohibit l'ús de beurades de ciment encara que sigui en sec.
- Disposició dels tancaments necessaris per garantir que no es trepitja el paviment durant les primeres 24 hores, ni ta sols a la fase de col·locació.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats (m²), realment executades i acabades.

Si no existeix un preu específic al pressupost, s'entendrà que el rejuntat està inclòs en el preu global de l'unitat.

El preu inclou tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

El preu inclou l'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries. No s'acceptaran peces fracturades.

#### CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.

Pedra natural / Ceràmica  
Material de rejuntat  
Adhesiu (si s'escau)  
Morter  
Formigó

- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

Un acurat seguiment del procés de construcció (descriu al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.

Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:

Gruix de la capa de base de formigó.....	rebuig	15%	5%	20 cm
Gruix de morter.....	rebuig			3±1 cm

(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat completa)

Criteris de penalització per defectes en l'execució:

La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final (neteja de la borada) seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.

## Art. 30 Escocells

#### Normativa de referència :

- Detalls tipus oficials

La construcció d'escocells podrà executar-se amb o sense vorada perimetral, segons establixi el projecte, o la DO.

L'escocell sense vorada consistirà, simplement, en deixar el forat al construir la vorera, realitzant un acabat interior amb morter reforç de les rajoles properes a la vora, i netejant i reomplint el forat amb terres vegetals.

Amidament i abonament :

L'escocell sense vorada s'abonarà incorporant la seva superfície a l'amidament de vorera.

L'escocell amb vorada interior s'abonarà per unitats als preus que determini el pressupost.

## ENLLUMENAT PÚBLIC

### Materials

#### Art. 31 Normativa de caràcter general

Tots els materials i instal·lacions compliran el REBT, de 2 d'agost de 2002, així com els Reqlaments de Centrals Generadores, Línies elèctriques d'alta tensió i Estacions de transformació, aprovades per O.M de 23 de febrer de 1949. Tant les següents prescripcions com els dibuixos i cotes de detall que apareixen en els plànols són indicatius, podent acceptar la D.O. qualsevol altre material que siguin d'anàlogues característiques i qualitats.

#### Art. 32 Punts de llum

Es defineix com a punt de llum el conjunt format pel suport amb la seva cimentació, escamesa i equip elèctric complet, llumenera i làmpada, així com accessoris i altres elements auxiliars per al complet funcionament del mateix.

#### Art. 33 Suports (bàculs, columnes, braços murals)

Normativa de referència :

R.D. 2642/85, R.D 401/89 i O.M. de 16/5/89 especificacions tècniques per suports metàl·lics.

R.D. 2381/85 especificacions tècniques recobriments galvanitzats en calent.

Característiques físiques del suport :

Llevat de prescripció diferent, seran de xapa d'acer laminat en fred, de secció circular i tindran la forma, dimensions, gruixos de xapa, cimentació, etc, indicats en els plànols o en la memòria.

El braç del suport haurà de suportar sense deformació aparent un pes de cent quilograms (100 kg) en l'extrem.

El fust serà tronc cònic, sense solució de continuïtat, tenint la suficient resistència a la flexió.

Seràn d'una sola peça, sense soldadures transversals, llevat d'aquelles en les quals existeixi un canvi de secció (tipus Nikolson).

La base disposarà de porta de registre proveïda de parny de seguretat i el seu interior estarà preparat per a la fixació de la caixa de pas de cables i derivació, en la qual van els fusibles calibrats de protecció individual de l'equip de la làmpada, existint espai suficient per a que un operari pugui executar les operacions de connexió i canvi de fusibles.

Tractament i acabat superficial del suport :

Els suports hauran de lliurar-se, tant interior com exteriorment, amb un tractament galvanitzat en calent.

El zinc utilitzat haurà de ser d'una riquesa superior al 99.5% de Zn, amb un contingut de ferro inferior al 0.04%, en plom al 0,05% i exent de cadmi. El gruix de la capa de zinc haurà de ser molt regular i no inferior a 0,08 mm. en la seva part més prima. Tant les superfícies exteriors com les interiors de tot el suport seran llises i homogènies, sense presentar irregularitats ni defectes que indiquin mala qualitat del material, defectes de fabricació o que tinguin un mal aspecte exterior.

Fonaments i ancoratges :

La cimentació i la base del suport (dau de formigó o ancoratge en obra de fàbrica, placa d'assentament, pems, etc) s'ajustaran al definit en els plànols.

Es preveurà un cargol roscat amb volandera, femella i contrafemelles de material inoxidable per a la connexió del terminal de posada a terra.

En braços murals la placa d'ancoratge ha d'abraçar el tub i estar soldada a aquest per darrera.

Abans de la seva instal·lació hauran de presentar-se a la D.O. els certificats de conformitat d'homologació i d'homologació dels recobriments metàl·lics expedits ambdós per la comissió de vigilància i certificació del Ministeri d'Indústria i Energia.

"Postecillos"

Cada cop que els "postecillos" hagin d'instal·lar-se en aquells llocs que no hi hagi suficient alçada de parets, hauran de reunir les mateixes condicions i aspecte que els braços als quals substitueixen. Seràn d'una sola peça, sense soldadures transversals ni unions mecàniques entre l'ancoratge a la paret i la llumenera.

#### Art. 34 Llumeneres.

Normativa de referència :

R.D. 154/95, obligatorietat del marcat CE

UNE EN 60598.1 Llumeneres - UNE EN 60598.2.3 Llumeneres per enllumenat públic

UNE EN 60598.2.3 Projectors de exterior

UNE EN 55015 Pertorbacions radio-elèctriques - UNE EN 61547 Requisits d'immunitat / compatibilitat electromagnètica

Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

Les llumeneres que s'instal·lin hauran d'estar projectades i construïdes amb materials d'alta qualitat i ser capaces de proporcionar un servei segur i durador.

L'instal·lador proporcionarà una mostra dels aparells abans de la seva instal·lació.

### Característiques mecàniques.

Entre altres característiques, les llumeneres hauran de complir amb el senyalat a continuació:

Orientació i anivellació	Tota llumenera haurà d'estar proveïda d'un sistema que permeti l'orientació i anivellació adequada de la mateixa, així com el de permetre comprovar tant l'orientació com l'anivellació aconseguida respecte de l'horitzontal i de la vertical. En el full d'instruccions s'haurà de detallar el funcionament i utilització dels mateixos mitjançant el corresponent croquis explicatiu.
Fixació i seguretat	Els mitjans de fixació de la llumenera al seu suport han de ser apropiats al pes de la mateixa. La fixació haurà d'estar aconseguida per suportar velocitats del vent al menys de 150 km/h. sobre la superfície projectada del conjunt, sense deformació apreciable. Les fixacions que suporten el pes de la llumenera i dels seus accessoris interns, han d'estar proveïts de dispositius que evitin el desplaçament de qualsevol part de la mateixa, inclosa la làmpada, per vibració, ja sigui en servei o durant el manteniment. Les brides de subjecció estaran calculades amb un coeficient de seguretat a la ruptura de 2,5 (segons ITC-BT-09 p 6.1). Les parts de les llumeneres que siguin susceptibles de caure, hauran de portar un sistema fixador complementari a fi d'evitar la seva caiguda.
Elements de subjecció	Tots els elements de subjecció que siguin factibles de ser manipulats per a operacions de manteniment, instal·lació i col·locació de les llumeneres, hauran de ser imperdibles, de material inoxidable, de durada no inferior a la de la llumenera, tant els elements de subjecció com el sistema d'imperdibilitat.
Alotjament d'equips auxiliars	L'alotjament per a l'equip elèctric serà de fàcil accés i dimensionat ample per als components de l'equip elèctric. La fixació d'aquests components podrà fer-se en la tapa o porta d'aquest compartiment, i el conjunt així format, podrà retirar-se de l'armadura, desconectant simplement els borns endollables i desenganxament de la porta sense utilització d'eines especials
Seguretat de la placa portaequips	Tota placa portaequips ha d'estar subjecta per un sistema fixador que privi la caiguda de la mateixa i de l'equip, davant de qualsevol fallada del sistema d'ancoratge o subjecció.
Temperatures	Els receptacles que admetin en el seu interior els equips auxiliars hauran de tenir un volum o sistema de ventilació tal, que permeti que la temperatura que s'aconsegueixi en el seu interior no maineti ni alteri el correcte funcionament dels equips ni el d'altres elements. Les temperatures no superaran en cap cas les prescripcions establertes en les tables de la norma general IEC 598-1
Juntes d'estanqueïtat	Les juntes d'estanqueïtat hauran d'estar especialment estudiades, tant pel que fa al seu disseny, com al seu material; seràn d'elevada resistència a les radiacions ultraviolades de les làmpades i als gasos i vapors. Es garantirà per part dels fabricants el període de duració de les juntes d'estanqueïtat de manera que es mantingui l'IP senyalat a la llumenera. Aquest període no serà inferior a cinc anys per al seu ús normal.

### Característiques elèctriques.

Classe	Hauran de ser com a mínim de classe I, i en aquest cas, és preceptiu que disposin d'un born de terra que formarà part del cos de la llumenera, segons l'estipulat en la norma UNE 20314.
Connexions	No s'admetran empalmaments a torsió ni regletes endollables o qualsevol altre tipus en el qual existeixi la possibilitat d'un fals contacte. S'admetran regletes en aquelles llumeneres en les quals la pressió sobre el cable s'efectuï mitjançant elements de subjecció, picons, o terminals tipus llengüeta o clavilla segons s'especifica en la norma IEC 598-1.
Cablejat	Els cables flexibles fixats de manera permanent hauran de tenir qualitats mecàniques i elèctriques com a mínim conformes amb les regles de les normes UNE 21031 i UNE 21.027.
Distinció per colors	Segons indica el REBT en la instrucció ITC-BT-19 2.2.4: per al neutre color blau clar; per a les fases marró, negre i gris; i pel terra verd-groc
Seccions	La secció mínima a utilitzar en el cablejat interior de les llumeneres serà d'1,5 mm².
Subjecció del cable d'alimentació	Totes les llumeneres hauran de portar un dispositiu de retenció mecànica del cable, que passa per l'interior del suport, per evitar que les connexions pateixin esforços produïts pel seu pes. Aquest dispositiu haurà de ser de material aïllant.
Portallàmpades	Seràn de porcellana i amb un sistema de retenció incorporat que impedeixi l'aflluïxament accidental de la làmpada. Estaran fixats als suports de forma que s'eviti la rotació o separació d'aquests quan es procedeixi a la substitució de la làmpada. Per a la retirada dels portallàmpades serà precís la utilització d'una eina. Els portallàmpades hauran de portar els cables de connexió adequats per a les sol·licitacions tèrmiques a les quals estaran sotmesos, havent d'acabar en una "clens" de connexió interior a la llumenera. Els portallàmpades equipats amb dispositius de regulació per a diverses làmpades, ho faran a posicions ja determinades i convenientment marcades. En cadascuna de les posicions el portallàmpades haurà de quedar subjecte de forma inamovible
Equips	Seràn els originals subministrats pel fabricant de les llumeneres No s'admetrà instal·lar equips no subministrats pel fabricant de les llumeneres. Els equips per a làmpades fluorescents s'adaptaran a les normes UNE-EN 60921, 60928, 60929, 60968 i 60969. Els equips per a làmpades de descàrrega compliran el prescrit en la norma UNE-EN 60922 i UNE-EN 60923.
Làmpades	Les làmpades compliran amb les UNE 20354 i les UNE-EN 60081, 091, 167, 192, 662, 968 i 969. Seràn de marca acreditada de primera categoria, amb catàlegs editats de les mateixes. Podrà efectuar-se un assaig de flux per comprovar el rendiment, així com un assaig de resistència de casquet,

sostenir-se la làmpada inclinada i horitzontal. S'utilitzaran les reactàncies, condensadors i equips d'encesa adequats, segons indicacions de la casa constructora. El període d'encesa serà inferior a vuit minuts ( 8 min). Es realitzarà per mostreig el control del flux residual cada mil hores (1.000 h.) de funcionament, havent de mantenir-se per damunt de l'indicat en la corba de depreciació de flux que haurà de ser aprovada prèviament.
--

### Característiques fotomètriques

Identificació del tipus de làmpada :

A l'objecte d'identificar en tot moment per a quin tipus de làmpada, tubular o ovoide, esta dissenyat el grup òptic de la llumenera, tant si està instal·lada o en magatzem, el reflector portarà marcada la lletra "T" la qual cosa indicarà que és per a làmpada tubular. Si el reflector no porta cap marca, s'entendrà que aquest és per a làmpades de tipus ovoide.

El marcatge es realitzarà de forma indeleble, en una zona que sigui visible i que no afecti a les prestacions del reflector.

La grandària de la marca serà de 10 mm. d'alt per 10 d'ample.

Rendiment :

El rendiment global de la llumenera o relació de flux il·luminós total que surt de l'aparell al flux total de làmpada haurà de ser, com a mínim, del 60 %.

### Especificacions tècniques

Placa de característiques:

La placa de característiques haurà d'estar situada en la llumenera en lloc visible durant les operacions de manteniment.

La grandària dels símbols gràfics no serà inferior a 5 mm. d'alçada.

Haurà d'indicar (Segons estableix la norma UNE-EN 605989 . Marca d'origen.

Tensió nominal en volts.
Grau de protecció (2 xifres).
Número de model.
Potència nominal màxima.
Número de làmpades.

### Art. 35 Conductors elèctrics

Normativa de referència :

UNE 21123 Cables elèctrics 0,6/1Kv.

El cable elèctric serà del tipus i dimensions senyalats en el full de càlcul de caigudes de tensió, i en els plànols.

Cada conductor estarà format d'un o diversos fils de coure nu.

Tensió nominal de servei: 1.000 v.

Tensió de prova: 7.000 v. entre conductors, durant 15 minuts.

El coure utilitzat en els conductors elèctrics estarà conforme amb l'especificat en la norma UNE 21011.

No s'admetran, sota cap concepte, empalmaments de conductors davall terra, ni en arquetes.

### Art. 36 Caixes de derivacions i protecció

Normativa de referència :

UNE 21095 Caixes de protecció fins a 440v.

UNE 23727 Propagació del foc

Seràn de material aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència d'aïllament de 5 Megaohms i una rigidesa dielèctrica de 3,75 kv durant un minut entre parts actives i massa.

Hauran de contenir quatre borns que admetin cadascun d'ells dos cables de la secció de la línia d'alimentació i dos borns més per a la línia de comandament de la regulació de flux, disposaran també de borns per a la derivació i portafusibles cilíndrics de 10 x 38 segons UNE 21103, i estaran dotades d'una tapa tancada mitjançant cargols imperdibles, de forma que a l'obrir-se aquesta, quedi desconectada la instal·lació elèctrica de la llumenera. Les caixes hauran de permetre una ventilació suficient per evitar possibles condensacions.

El grau de protecció serà IP 439 segons UNE 20324.

### Art. 37 Quadre de comandament

Normativa de referència :

Directiva Comunitària de Compatibilitat Electromagnètica 89/336/CEE

UNE 20324 Grau de protecció mínima (IP)

UNE-EN 50102 Grau de protecció mínima (IK)

UNE-EN 60439-1 Paramenta en baixa tensió.

El quadre de comandament serà del tipus i amb els elements especificats en el quadre de preus i plànols.

La seva subjecció a la paret o peanya es realitzarà amb cargols zincats

Incorporaran mòduls d'automatismes per a control centralitzat i comptadors d'energia electrònics multi-funció. L'encesa, el pas a flux reduït i l'apagat, seran realitzats amb precisió per mitjans d'un programador astronòmic. Tant si s'instal·la sobre peanya com si s'instal·la encastat a la paret, disposaran de teuladeta comunicada amb l'interior, a fi de permetre la ventilació, junt amb dues reixetes situades en la part inferior dels laterals.

La porta estarà dotada de pany tipus FECSA.

Tot el conjunt de mòduls de doble aïllament disposarà de dispositius de ventilació i sense finestretes que permetin el fàcil accés als automatismes.

### Art. 38 Preses de terra

Normativa de referència :

ITC-BT-18 i ITC-BT-243 del REBT RD 842/2002

Tots i cada un dels punts de llum i els armaris de control estaran units a la xarxa de terra.

Les preses de terra estaran formades per una placa galvanitzada de 3 mm de gruix i 0,5 m x 0,5 de superfície.

Les grapes de connexió seran tipus KLK KBH-25.

La resistència a terra serà inferior a 10 Ohms i en tot cas serà tal que no es puguin produir tensions de contacte superiors a 24 V.

### Art. 39 Cargols

Tots els elements de subjecció, cargols, ancoratges, clips, etc, estaran tractats contra l'oxidació per mitja d'un zincat quan no puguin ser galvanitzats o no s'especificui que hagin de ser de material inoxidable.

Els elements que queden exposats a la intempèrie seran protegits amb imprimacions de pintura.

### Art. 40 Pintura i numeració

Abans de procedir a la instal·lació dels elements galvanitzats o zincats, es desengreixaran fregant amb un fregall tipus Scotch-brite i dissolvent especial.

Un cop secs s'aplicarà una capa de tractament adherent tipus Epomarina Primer FA i una capa d'esmail del color que determini la DO.

Un cop col·locats els punts de llum, s'efectuarà numeració amb les plaquetes tipus segons models oficials en funció de la alçada del llum i posteriorment es donarà la segona capa de pintura.

## Unitats d'obra

Abans de començar les obres es procedirà a comprovar el replanteig del conjunt realitzat prèviament pel Contractista, senyalant la situació definitiva de bàculs, columnes, braços, línies i encreuaments, etc., en presència del DO, el qual senyalarà la situació exacta.

### Art. 41 Rases

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2-4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Un cop instal·lat el tub i el cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> de la xarxa de terres elèctriques, podrà procedir-se a tancar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta ll intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tancar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

La unitat inclou:

A més de la excavació, inclou el subministrament i col·locació de: la capa de sorra, el tub de polietilè corrugat exterior i llis interior, el cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup>, la cinta de senyalització de conduccions elèctriques enterrades, el reomplert de la rasa i la compactació, així com la reposició del paviment idèntic a l'existent, sigui rajola hidràulica, pedra, aglomerat asfàltic, llambordes de granit ... També es considera inclos en el preu, tota la gestió de la runa generada.

Amidament i abonament :

L'execució de les rases per l'enllumenat públic es mesurarà per metres lineals (ml) excavats.



## Art. 42 Arquetes i basaments

Veure articles 8 i 18 del capítol 2 d'aquest plec: Excavació de rases, pous i fonaments i Formigons

El basament estarà constituït per un bloc de formigó de les dimensions necessàries, segons el terreny i característiques del bàcul o fanal, de manera que quedi assegurada perfectament la seva estabilitat en tots els casos. El formigó serà H-250. En el seu l'interior es deixaran els passos necessaris, de dimensions suficients per a l'entrada i sortida de les línies. tal com s'indica en els plànols.

La unitat inclou:

El subministrament i la col·locació de os elements que componen: marc i tapa de fosa segons models oficials...

La p. p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.

L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

El basament inclou també la col·locació i connexió de la plaça de terra reglamentària, col·locada vertical a una distància mínima de la superfície de 50 cm amb les grapes de connexió indicades en el plànol de detall model oficial.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

## Art. 43 Ancoratges – instal·lació de braços murals

Els braços murals es subjectaran a la paret per mitjà de pems zincats o galvanitzats de dimensions adequades, amb ancoratge químic, d'injecció de morter, resines o metall·lic d'expansió per a càrregues elevades, en funció del tipus de material de sustentació i seguint les especificacions tècniques del fabricant, de forma que quedi perfectament assegurada l'estabilitat del braç en tot moment.

Es perjudicarà el mínim de paret, deixant-la en el seu estat i aspecte primitiu un cop realitzada la subjecció.

En la execució d'ancoratges químics o d'injecció de resines s'utilitzaran materials homologats i es seguiran escrupolosament les instruccions d'aplicació del material. Es prohibeix explícitament la realització d'aquest tipus d'ancoratges si la temperatura es inferior a 5 ° C.

Amidament i abonament

Per unitats acabades i completes

## Art. 44 Conversions aeri a soterrani

Normativa de referència :

UNE 20324 Grau de protecció (IP).

UNE 23727 Propagació del foc

Els conductors elèctrics realitzaran el seu pas de aeris (grapejats) a soterranis protegits dins de tub de PVC amb grau de protecció 9 segons UNE 20324 Aquest tub protegirà als conductors des del terra fins a una alçada mínima de 3m.

Els tubs s'instal·laran completament verticals i tocant a les parets mitjançant grapes de subjecció galvanitzades de doble orelleta, amb dos tacs i cargols cincats .

Si cal per facilitar el moviment dels conductors al peu del tub de conversió es disposarà d'una arqueta de material alliant tipus poliester.

La part superior del tub es segellarà amb un manigot termo-retractil, que eviti la entrada de l'aigua de la pluja.

S'evitarà instal·lar una caixa de connexions per realitzar el canvi de secció dels conductors elèctrics, prolongant-se aquests fins al proper punt de llum.

Amidament i abonament

Per unitats acabades i completes

## Art. 45 Punts de llum

Normativa de referència :

Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

Decret 82/2005, de 3 de maig, Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

Els bàculs i columnes s'instal·laran ben verticals, preferentment alineades i a la mateixa alçada.

Quan s'instal·lin en una vorera i no es faci altra indicació diferent, l'eix del bàcul o columna estarà situat a seixanta centímetres (60 cm) de l'aresta exterior de la vorada.

La placa de subjecció de la base, nervís de reforç, pems, rosques, etc. quedaran completament encastats en el paviment de la vorera, de manera que no hi hagi cap element sobresortint que pugui produir molèsties als vianants, quedant la part inferior de la porta a 30 cm. del nivell del sòl com a mínim.

Totes les connexions que es realitzin en el interior de bàculs o columnes, es realitzaran mitjançant caixes de derivacions amb els borns i fusibles adequats, prohibint-se qualsevol unió protegida amb cinta alliant ni amb regleta o born extern a la caixa. Els cables es pelaran de tal forma que no quedin a la vista els conductors sinó la coberta exterior de la manega. Si fos necessari s'utilitzaran caixes de derivació amb proteccions suplementàries en l'entrada dels conductors (tipus pantalons, gomes prolongadores...).

Els conductors de l'interior del bàcul o fanal seran de 0,6/1kv, amb una secció mínima de 2,5mm², sense empalmes.

La entrada dels cables a l'interior de la llumenera es protegirà amb material alliant elèctric i tèrmic suplementari. Es subjectaran adequadament per que cap conductor quedi amb esforç de tracció.

Sota de cada braç mural s'instal·larà una caixa de derivació amb els borns i fusibles adequats.

La subjecció dels "postcillos" als murs serà sòlida i efectiva, havent-ho d'estar per dos punts diferents com a mínim, presentant bon aspecte i sense perjudicar l'acabat de la paret en la que es realitzin, la qual, un cop acabada l'obra, haurà de quedar en el seu estat i aspecte primitius.

Els bàculs, columnes, postcillos i els braços murals es pintaran i numeraran segons es descriu en l'article corresponent.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen: suports, llumeneres amb equips i làmpades, caixes de connexió amb fusibles, conductors, ....

La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

## Art. 46 Quadres de comandament

Totes les connexions es realitzaran amb terminals de pressió adequades a la secció del conductor i al tipus de born.

Es numeraran tots els borns i es senyalitzaran tots els elements: contactors, relès, interruptors amb les mateixes referències i números utilitzats en el plànol esquemàtic que es lliuraran abans de la recepció de l'obra.

El quadres de comandament es lliuraran amb tensió i en servei.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen: L'armari, amb tots els seus components, teuladeta, reixes de ventilació, peanya, panys, reglats magnetotèrmics,...

La escamesa elèctrica amb tots els seus elements necessaris: CGP, ADU ...

La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

## Art. 47 Conductors elèctrics

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i lllis en el seu interior, Norma UNE 50086-2-4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Si fos necessari es construïran arquetes de registre, cada 50 m, com a màxim.

Un cop instal·lat el tub, podrà procedir-se a tapar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta li intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tapar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

Les línies aèries s'estendran adossades a les parets i façanes amb la subjecció adequada i acurant-se en el traçat, de forma que segueixin les línies de frisos, cornises, volades, etc., per tal que quedin el més dissimulades possibles.

On això no sigui factible, s'estendran de forma curosa, amb alineacions perfectament rectes, horitzontals o verticals, sense formar panxes i de manera que no molestin a la vista i quedin subjectes a possibles deterioraments o puguin ser causa d'accidents.

Les grapes de subjecció estaran, com a màxim, cada 25 cm i seran de poliamida per a exterior, resistent als raigs ultraviolats i d'un ample mínim de 4 mm

Els tacs seran tipus 1251 Unex o similars, del mateix material. El forat per a la seva col·locació haurà de tenir el diàmetre indicat en les especificacions tècniques del fabricant.

Els muntants i baixants de les línies d'enllumenat, es realitzaran perfectament verticals.

Amidament i abonament

Per metres lineals col·locats o grapejats completament acabats.

## Art. 48 Retirada de punts de llum i de quadres de comandament

La retirada dels punts de llum inclou la retirada de tots els elements associats al mateix: ancoratges, suports, tacs, grapes, línies elèctriques i els seus suports, caixes de derivació... i el seu transport a dipòsits municipals.

La retirada dels quadres de comandament inclou la de tots els elements associats als mateixos: peanya, ancoratges, línies elèctriques, escameses, CGP... i el seu transport a dipòsits municipals.

Es sanejaran les façanes i/o els paviments imitant el seu aspecte primitiu, de forma que no quedi cap defecte visible que pugui ser imputat a l'anterior existència d'un punt de llum o d'un quadre de comandament

Amidament i abonament

Per unitats acabades.

### **Art. 49 Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació.**

La unitat inclou :

Tots els tràmits necessaris per a la contractació del subministrament d'energia elèctrica amb la companyia, incloent-se en aquests la redacció del projecte elèctric (amb els plànols actualitzats) la firma dels exemplars ELEC 1, ELEC 4, i ELEC 5, els drets d'extensió i d'embranchament i la pròpia pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament.

Tots els tràmits necessaris per a la legalització de la instal·lació, inclosa la revisió reglamentària fins a la consecució d'un acta d'inspecció sense defectes

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

### **Art. 50 Lliurament de plànols definitius.**

Es lliuraran en paper i en suport informàtic compatible amb MicroStation, els següents plànols:

- Plànol de nova implantació. Senyalant la situació real dels punts de llum, amb la seva numeració, quadres de comandament i de les canalitzacions elèctriques subterrànies acotades respecte a la línia de façana.
- Plànol del circuit elèctric unifilar. Senyalant les seccions definitives, en cada tram, indicant els braços aeris que disposin de presa de terra i la tensió de línia en l'extrem de cada circuit.
- Plànols unifilars dels quadres de comandament. Indicant els reglatges de les proteccions magnetotèrmiques, calibre dels fusibles i la tensió i intensitat de l'escomesa i de cada línia de sortida a plena potència i en règim de reducció de flux.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes.

## **Control de Qualitat i Recepció**

### **Art. 51 Control de qualitat**

#### **Aprovació prèvia dels materials**

Abans d'instal·lar qualsevol material, el Contractista haurà d'acreditar la seva idoneïtat presentant la documentació següent:

Bàculs i columnes: Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mesures, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc), que figurin en el Plec de Condicions, plànols i altra documentació del projecte, certificat de colament. Certificat de conformitat d'homologació.

Llumineres: Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la llumenera. Corbes fotomètriques.

Làmpades: Certificats i catàlegs amb característiques més importants, concretament mesures, vida mitja i flux lluminós.

Cables: Protocol d'assaig dels cables a utilitzar, firmat pel fabricant.

Tubs i canalitzacions: Catàlegs del fabricant amb els tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents, que es lliuren, hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i per tant els materials poden ser rebutjats per la DO, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin.

#### **Control de l'execució : Assajos**

Períodícament mentre durin les obres es realitzarà un control segons qüestionari oficial, anotant en el llibre d'ordres les deficiències trobades, les quals hauran de ser reparades d'immediat.

En funció de la gravetat, la DO podrà ordenar la suspensió de les obres, mentre no siguin reparades les deficiències esmentades.

No podran utilitzar materials que prèviament no hagin estat acceptats per la DO.

Els materials rebutjats per la DO hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir aquesta condició, la DO podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, a compte de la contracta.

Tots els materials i elements hauran d'estar en perfecte estat de conservació i ús, i es repudiaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats. Quan el DO ho cregui oportú, es realitzaran els anàlisis, assajos o revisions dels materials, elements o instal·lacions (bé sigui en la fàbrica d'origen, en els laboratoris oficials o en la mateixa obra) com comprovació de les característiques dels mateixos i encara que existeixin certificats que els acreditin.

### **Art. 52 Recepció provisional de les obres.**

#### **Documentació a presentar**

Al sol·licitar la recepció de les obres, el Contractista haurà de lliurar a la DO els documents següents:

Escrit de la companyia subministradora acceptant els treballs efectuats, si s'escau.

Certificat d'inspecció inicial amb qualificació de resultat favorable emès per l'organisme de control.

Exemplars ELEC-1 i ELEC-5 per l'interessat segellats per l'organisme de Control

Certificat de DO signat pel tècnic competent. (ELEC-4)

1 còpia segellada per l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del Certificat d'instal·lació i el seu corresponent annex d'informació a l'usuari.

Una còpia del projecte (o de la memòria tècnica si es el cas) que s'ha utilitzat per a la legalització de la instal·lació.

Pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament amb la potència indicada en la memòria del projecte i la tarifa que indiqui el Servei d'Enllumenat Públic Municipal.

#### **Reconeixement de les obres.**

Abans del reconeixement de les obres, el Contractista retirará de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replets de brossa, etc.

Per a la recepció de les obres, la DO procedirà, en presència dels representats del Contractista, a efectuar els reconeixements i assajos que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el projecte, segons les ordres de la DO i les modificacions que hagin estat autoritzades. El Contractista haurà d'aportar els aparells necessaris per fer els amidaments que més endavant s'esmenten.

No es rebirà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal i demostrat el seu perfecte funcionament.

Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel tècnic encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorades en el seu aspecte o funcionament. Igualment es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta, acabades i rematades completament.

En particular, es verificaran els següents punts:

Seccions i tipus de conductors i cables utilitzats.

Alineació dels punts de llum, grau d'inclinació dels braços o de les llumineres.

Pintura i numeració dels punts de llum.

Forma d'execució dels terminals, derivacions i connexions en general.

Estat dels revestiments, pintures i paviments afectats per la retirada de punts de llum, quadres, etc.

Un cop efectuat aquest reconeixement, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assajos que s'indiquen en els apartats següents.

#### **Mesures i comprovació de les instal·lacions .**

Independència dels assajos que realitzi reglamentàriament la entitat col·laboradora de l'Administració, (la qual emetrà un acta d'inspecció que haurà de lliurar-se al Servei d'Enllumenat Públic Municipal), es realitzaran les següents comprovacions:

- Caiguda de tensió: Amb tots els punts de llum encesos al 100% es mesurarà la tensió en l'escomesa del centre de comandament i en els finals dels diferents ramals. La caiguda de tensió, de cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent en el centre de comandament, si en aquest aconseguix el seu valor nominal.
- Aïllament: L'assaig de l'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors.
- Proteccions: Es comprovaran els reglatges de les proteccions contra curts circuits i sobrecàrregues així com l'actuació de la protecció diferencial i el calibre dels diferents fusibles.
- Línia de terres: Es mesurarà la resistència a terra que no haurà de ser superior a deu Ohms (10).
- Equilibri entre fases: Es mesurarà les intensitats en cada una de les fases, verificant que existeixi el màxim equilibri entre elles.
- Identificació de fases: Es comprovarà que en totes les caixes de connexions de punts de llum o de derivació i en el quadre de comandament, els conductors de les diverses fases i el neutre, siguin fàcilment identificables pel seu color segons el R.B.T.
- Il·luminació. La mesura del nivell mig d'il·luminació i del coeficient d'uniformitat constitueix l'índex pràctic fonamental de la qualitat d'una instal·lació d'enllumenat i per això serà totalment inadmissible rebre-la sense haver comprovat prèviament que la il·luminació aconseguix els nivells d'il·luminació i uniformitat que s'exigeixen. Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos en el projecte, mesurat en els mateixos punts utilitzats en l'estudi fotomètric. Les lectures de la il·luminància, durant les quals la tensió existent en el quadre de comandament ha de ser la nominal, es realitzaran arran de terra i en cap cas a una alçada superior de 50 cm. es prendran les mesures necessàries per a no interferir la llum procedent de les diverses llumineres.

#### **Plànols "as built".**

Es lliuraran en paper i en suport informàtic tal com es detalla en l'article 90: lliurament de plànols definitius

### **Art. 53 Recepció definitiva de les obres.**

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres es realitzarà un reconeixement de les mateixes, per part de l'empresa concessionària del contracte de manteniment, verificant si qualsevol dels paràmetres de qualitat, mesurats en la recepció, han sofert variacions.

## JARDINERIA

### Elements vegetals i altres materials

#### Art. 54 Elements vegetals

		Normativa de referència : (Publicades per COET de Catalunya)
ARBRE	Vegetal llenyós que pot créixer a una alçada considerable i que té un tronc diferenciat de la resta de les branques. Pot estar vestit de branques des de la base o formar una copa diferenciada i un tronc nu.	NTJ07D 1996. Arbre fulla caduca NTJ07E 1997. Arbre fulla persistent NTJ07P 1997. Palmeres NTJ07C 1995. Coníferes
ARBUST	Vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base i no acostuma a superar els cinc metres d'alçada	NTJ07F Arbustos
PLANTA VIVAÇ, ANUAL I BIANUAL	Planta de curta alçada, no llenyosa, que en tot o en part viu uns quants anys i rebrota cada temporada. Planta que viu durant un dos períodes vegetatius i que en un any completa el seu cicle	NTJ07A 1993 Material vegetal. Qualitat general
ENFILADISSES	Són plantes que plantades a una certa densitat, cobreixen el sòl completament amb les seves tiges i fulles. Són aquelles plantes que es desenvolupen recolzades en tutors, murs, pèrgoles, etc.	NTJ07I 1995 Enfiladisses
TEPE DE GESPA	Porció de terra coberta de gespa, molt fixada per les arrels, que es talla en forma generalment rectangular per a la implantació de gespa	NTJ08S 1993 Implantació de gespes
LLAVORS	Les llavors seran de les espècies indicades en el projecte, reunint les següents condicions: <ul style="list-style-type: none"> <li>Puresa igual o superior al 90%.</li> <li>Potència germinativa superior al 95%.</li> <li>Absència de tot tipus de plagues o malalties en el moment del subministrament o amb símptomes d'haver-les patit.</li> </ul> Aquestes condicions estaran garantides suficientment a judici del DO. En cas contrari, es podrà ordenar la realització d'una anàlisi segons les regles internacionals d'anàlisi de llavors, a càrrec del Contractista.	NTJ08S 1993 Sembrada de gespes MAPA Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes forrateres, BOE 168 15 de juliol de 1986.

#### Art. 55 Terres i substrats

##### Terres aptes per enjardinaments

**TERRES APTES** : De forma general i per a totes les plantacions considerarem aptes aquelles terres que reuneixen les característiques:

Textures:	Sorres ≥ 50 % Llims < 30 % Argiles < 20 %.
Carbonat Càlcic total	< 2 %
Ca (aprox.)	140 ppm
Mg (aprox.)	52 ppm
Clorurs	< 140 ppm
Relació C/N	10
Matèria orgànica	Mínim 5 %
N nítric	Mínim 370 ppm
P (PO <sub>4</sub> ).	Mínim 50 ppm
K (K <sub>2</sub> O)	Mínim 110 ppm
Conductivitat	< 2 mmhos/cm.
pH	Entre 5.5 i 8.5.
patagones, llavors, contaminants i males herbes	Exempt

Granulometries: Gespes i flors. Inferior a 10 mm i no mes de un 25% entre 2 i 10 mm.  
Arbres i arbustos. Inferior a 50 mm i no mes de un 3 % entre 10 i 50 mm.

Terra de rebaix : Terra extreta de un terreny com a conseqüència de la realització d'obres d'infraestructura o moviments de terres i que consta de la part superficial (15-20 cm) +/- fèrtil i el subsòl (fins 1 mt) no fèrtil.  
Aquestes terres s'utilitzaran per aconseguir un modelat del terreny de la futura àrea enjardinada.

Terra adobada : Terra garbellada que ha estat preparada i esmenada per la plantació directa .  
Es podran utilitzar si compleixen als paràmetres generals.

L'empresa adjudicatària, Promotor/Contractista, serà responsable de la contaminació per males herbes de les plantacions, per haver utilitzat terres infestades de llavors adventícies i altres que no compleixen la normativa general

##### Substrats.

Terres naturals o artificials, de degradació lenta o nul·la, que permet l'establiment de las plantacions.

Solament s'acceptaran com a substrat aquelles de barreges de materials que per las seves característiques (principalment de retenció i alliberament d'aigua) garanteixin la vida de plantes en contenidor que no disposen de reg automatitzat.

	TORBA.	ESCORCES	SORRES.	COMPOST	SUBSTRAT PER A JARDINERES.
	Es recomana la utilització de torbes rosses, del nord d'Europa o del Canadà		Granulometria entre 0.2 i 2 mm.	Restes vegetals	Barreja de turba, escorces, sorra i un 70% de terra garbellada..
Humitat	< 53 %.	< 45 %.		20-30 %.	
pH	entre 3 i 5. CE < 0.5 dS/m	entre 6 i 7. CE < 1 dS/m	entre 6 i 7 CE < 1 dS/m	entre 6.5-7.5. CE < 2 dS/m	entre 5.5 i 7. CE < 2 dS/m.
Porositat	25-35 % (volum).	20-45 %.	25-35%.		20-35 %.
Densitat aparent	< 0.15 gr/cc.	entre 0.15 i 0.25 gr/cc.	1.4 - 1.5 gr/cc.		
matèria orgànica	Superior al 85%				
Capacitat d'absorció d'aigua	220% del seu pes en sec				15-30 % en volum
	No contindran quantitats apreciables de zenc, lliurenia o altres materials estranys.			Relació C/N 10-20.	
	Conductivitat elèctrica baixa.				

##### Esmenes i terres vegetals.

La terra vegetal ha de reunir les següents condicions:

Composició granulomètrica de la terra:	Composició química:
Textura — Franco-arenosa	pH = 7 - 8,5
Arena — (0,05 < 0 < 2 mm) = 60%	Matèria orgànica = > 2,5%
Argila — (0 < 0,002 mm) = 10%	Nitrogen (orgànic + amoniacal) = 0,11 - 0,20%
Llims — (0,002 < 0 < 0,05 mm) = 30%	Fòsfor (P) = 10 - 20 ppm
Cap element més gran de 5 cm.	Potassi (K) = 220 - 250 ppm
Menys de 3 % d'elements compresos entre 1 i 5 cm.	CE < 2 dS/m
Exemples de rels de plantes i/o llavors	C/N al voltant de 10.

#### Art. 56 Adobs.

La dosis que cal aporta ha de donar resposta a les necessitats del primer cicle vegetatiu.

Sempre que se apliquin seran barrejats amb les terres i seran totalment soterrats.

El Contractista serà responsable del mal estat sanitari i nutricional de las plantacions no recepcionades.

##### Adobs orgànics :

Substàncies orgàniques que descomponen als microorganismes presents al sol, resulten una aportació de humus i una millora en la seva textura i estructura.

Tots els adobs orgànics estaran exempts d'elements estranys i, singularment, de llavors de males herbes.

Fems. Procedent de la barreja de lilit ramader i dejeccions, i que s'han compostat.

El contingut en nitrogen serà superior al 2,5 %

Tindrà una densitat aproximada de 0,7.

No es podran utilitzar fems no o poc compostats.

Compost. Procedent de la fermentació de restes vegetals durant temps no inferior a un any o del tractament de les deixalles urbanes.  
El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40 % i en matèria orgànica oxidable el 20 %

#### Adobs minerals químics:

Limitats per la legislació vigent sobre ordenació i control de productes fitosanitaris.

Els defineixen com adobs minerals els productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants.

Els adobs minerals tenen per objectiu cobrir les necessitats de les plantes durant el primer any, les quantitats aportades hauran d'ajustar-se a aquestes amb la fi de poder considerar segura la implantació de les espècies plantades.

Els adobs químics tenen per objectiu cobrir les necessitats de les plantes durant el primer any, les quantitats aportades hauran d'ajustar-se a aquestes amb la fi de poder considerar segura la implantació de les espècies plantades.

Aquests adobs han de complir les normatives vigents quant al contingut d'elements fertilitzants, al grau i al tipus de solubilitat de tots els components.

Seràn de marca reconeguda oficialment.

Es presentaran degudament envasats.

No estaran aterronats, sobretot pel que fa als adobs higroscòpics.

En les etiquetes constarà el nom de l'adob, la riquesa en unitats fertilitzants, el pes net de l'adob i la forma en la qual es troben les unitats fertilitzants.

Els adobs minerals podran ser compostos, complexos, líquids o d'alliberació lenta, segons les necessitats del moment i el criteri del contractista.

Productes com els quelats, els oligoelements, els adobs foliaris, els correctors de sòl, etc., han d'ajustar-se a les prescripcions indicades anteriorment.

### Art. 57 Aigua de reg

En la majoria dels casos i per la obra nova es connectarà a la xarxa de aigua potable.

En el cas de que el aigua sigui de pou o altres, es procedirà amb una analítica per la seva valoració.

Característiques químiques:

Concentració total de sals solubles expressat com a conductivitat elèctrica (CE) a 25 °C, inferior a 0,750 mmhos/cm.

### Art. 58 Hidroreguladors

Són substàncies que poden absorbir i retenir aigua.

Constitueix, per tant, una esmena estructural reguladora de l'aigua al sòl, amb productes artificials, generalment copolímers derivats de poliacrilamides.

Humitat màxima	7% en pes.
Olor:	inodor.
Soluble en aigua, insoluble en olis orgànics.	
Pes específic:	0,5 kg/l. No tòxic.
Capacitat d'absorció	> 400 vegades el seu pes en aigua destil·lada.

### Art. 59 Tutors, vents i protectors

Aspratges	Els tutors han de ser de fusta tractada per a resistir a la intempèrie i, alhora, les plagues i les malalties. Els productes de protecció de fusta han de ser reconeguts com no perjudicials per a las plantes. Han de resistir un mínim de dos anys.
Vents	Cables d'acer trenat secció de 10 mm unit al tronc amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou i ajustable al diàmetre del tronc.
Protectors	Podran ser metàl·lics, de fusta o qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Tindran una alçada visible mínima de 60 cm. Protegeran tot al seu perímetre i a una distància mínima de 50 cm. Aniran ancorats amb un mínim de 3 punts al terra. Han d'oferir un efecte dissuasori.

### Art. 60 Tubs d'aireació i geotèxtils.

Normativa de referència :

NTJ06T.

Tubs d'aireació	Tubs corrugats de drenatge, color groc, DN50 mm, no utilitzar PVC.
Geotèxtils i barreres antiarrels	Han de ser permeables a l'aigua i a l'aire, resistent a la putrefacció, als àcids, a les bases i als bacteris i no contaminats

### Art. 61 Jardineres i contenidors.

Normativa de referència :

Els models a utilitzar seran els oficials i a l'acceptació dels STM.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques:

**Grandària** Dependrà de l'hàbit de creixement dels vegetals que es pretingui cultivar.

ARBRES	100 cm
ARBUSTOS DE GRAN TAMANY	70 cm
ALTRES ARBUSTOS I ENFILADISSES	50 cm

**Forma**

La forma del recipient podrà ser qualsevol sempre i quant:

- Garanteixi una alçada mínima per contenir el substrat, en relació a l'hàbit de creixement dels vegetals a cultivar.
- Per un cultiu convencional en recipient, tingui els forats suficients per evacuar les aigües gravitacionals.
- Garanteixi un contacte suficient entre l'aire i el substrat.
- Permeti efectuar amb facilitat operacions de plantació i manteniment.
- No sigui deformable per un ús normal o per les forces habituals a que sigui exposat el recipient.
- Garanteixi l'estabilitat del propi recipient i dels elements que conté.
- Garanteixi la possibilitat de poder fixar i desfixar amb facilitat el recipient perquè aquest pugui ser fàcilment desplaçable i a l'hora garantir la seva immobilitat

**Composició** Podrà ser qualsevol que garantint l'àmbit d'aplicació, la grandària i la forma abans definida, aconpleixi a més:

- Estabilitat assegurada en el temps en condicions normals.
- L'existència de fitotoxicitat per les plantes a cultivar.
- La innocuïtat envers les característiques físic – químiques del substrat i les aigües.
- Les condicions d'aïllament tèrmic següents.

ALLAMENT TÈRMIC	(Gruix mig en cm)		
Gruix de la terra	20	30	50
KCAL/H.m <sup>2</sup> C	0,7	0,67	0,62
- Evitar especialment la utilització de matèries que en el seu procés de fabricació, en el seu ús o en la seva eliminació, siguin especialment contaminants o danyoses pel medi ambient, quedant especialment proscrit l'ús de PVC, sense que això exclougui altres materials que puguin encabir-se en la present apreciació.

**Pes**

Haurà de ser el mínim possible per tal de garantir l'estabilitat de les plantes que es cultivin i de facilitar el desplaçament del recipient tenint en compte que el seu pes en condicions normals d'ús, ha de poder ser transportable o desplaçable pels mitjans habituals, és a dir maquinària amb capacitat màxima de càrrega de 2000 kg.

## Unitats d'obra

### Art. 62 Trasplantament d'arbres.

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya):

NTJ 08E/PARTE 1 (juliol, 1994).

Aquells arbres que s'hagin de trasplantar en una altre ubicació seran trets amb la màxima cura, realitzant el major pa de terra possible al voltant de l'arrel i realitzant una poda moderada de la capçada de l'arbre per compensar la pèrdua de massa radicular.

Els talls de poda de rames gruixudes es realitzaran segons el "tall correcte" i sempre estarà fet per professionals de la jardineria especialitzats.

La seva manipulació serà el més acurada possible sense provocar danys a l'escorça, rames, arrels, etc., i es plantaran en contenidor o directament a terra procurant garantir la seva supervivència a través de cures especials en clima, reg i adobat.

Amidament i abonament :

L'execució de trasplantament d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats (ut).

### Art. 63 Obertura i rebliment de clots de plantació.

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya)

NTJ 08B 1993.

El volum de l'excavació serà el que consta expressament en el Projecte per a cada espècie i tamany. Cas de no estar definit, serà decidit pel DO d'acord amb les condicions actuals i futures del substrat de plantació per un costat i el tamany de la planta per un altre.

### Críteris

Quan el sòl no és apte per a mantenir la vegetació, és precís proporcionar a la planta un volum més gran que l'ordinari, amb terra de bona qualitat, disponible en el seu entorn més immediat.

El tamany de la planta afecta directament el tamany del clot per l'extensió del sistema radicular o les dimensions del pa d'arrels que l'acompanya.

### Reblerts

Els reblerts seran del mateix volum que l'excavació.

En els casos de sòls acceptables, es farà amb el mateix material excavat vigiliant de no invertir la disposició anterior de la terra.

Si els sòls no reuneixen les condicions suficients, la terra excavada es substituirà, en proporció adequada o totalment, per terra vegetal que compleixi les propietats especificades en aquest Plec de Condicions.

### Anivellament i compactació

Quan els reblerts s'efectuïn en un forat de plantació, s'aniran compactant per tongades.

Quan es facin reblerts de terres vegetals, talussos, etc. es deixarà la superfície de la terra adequada i perfilada d'acord amb l'ús que rebran.

Les terres es deixaran ben anivellades i exemptes de materials gruixuts. A mesura que avancin els diferents treballs d'enjardinament, la superfície de la terra es conservarà perfilada i anivellada tal com es presentava inicialment.

Amidament i abonament :

L'obertura i posterior renbliments de clots per a la plantació d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats.

## Art. 64 Instal·lació de drenatges.

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya)

NTJ 08E/PARTE 1 (juliol de 1994)

És convenient col·locar una capa filtrant a base de graves i arena en el fons del clots de plantació d'espècies de gran tamany i de coníferes, per millorar el drenatge d'aigües sobrants i així facilitar l'oxigenació del perfil.

Es tindrà cura especialment en el drenatge dels sòls que presentin una baixa permeabilitat.

En terrenys impermeables és convenient realitzar proves de drenatge, omplint d'aigua algun clot de plantació i comptar el temps en funció de l'aigua que es va drenant. Per tal d'establir un bon equilibri entre la quantitat d'aigua rebuda pel terreny (pluja important, reg excessiu, recollida d'aigües, etc.) i la evacuació pel drenatge és consideraran una sèrie de paràmetres pel càlcul dels drenatges, els quals són:

Profunditat de la capa impermeable (H).

Permeabilitat del terreny (K en m/dia).

Profunditat deslljada del nivell freàtic (n).

Càrrega de l'aquífer estabilitzat: h<sub>0</sub>=H-n

Quantitat d'aigua a percolar (R en M/dia).

La separació i diàmetre dels drenatges i col·lectors es calcularan mitjançant la fórmula de Forchheimer.

Els valors de la permeabilitat, K, estan valorats pels diferents tipus de sòls.

En el cas de drenatges situats sobre una capa permeable, la distància entre drenatges es calcularà mitjançant la fórmula de Hooghoudt.

Amidament i abonament :

L'execució de drenatges d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats (ut.)

## Art. 65 Instal·lació d'aspres, vents i protectors.

Els aspratges aniran clavats al terra del costat del troncs de l'arbre. Es clavaran per cops de massa i a una distància no menor de 20 cm.

La unió amb el tronc serà flexible i l'abraçarà amb una tolerància de 10 cm respecte al tronc.

Els vents es col·locaran en un mínim de tres unitats repartits a 120°. La unió amb el tronc serà amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou.

L'anella es col·locarà en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i dimensionat general del sistema de vents es determinarà per a cada arbre. Si els vents interfereixen el pas de viants, hauran de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, seran revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre sense que l'estrangui.

Els protectors, sigui quin sigui el seu disseny, protegiran l'arbre en tot el seu perímetre, en una alçada mínima de 60 cm i es separaran del tron un mínim de 50 cm.

En els arbres d'alineació amb escosell, els ancoratges del protector amb el paviment es realitzaran fora de l'escosell.

Els protectors que es col·loquin de manera provisional, com pot ser durant l'execució de les obres, protegiran l'arbre en una alçada mínima de 2 m.

Durant l'execució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

Amidament i abonament :

L'execució de la instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (ut.).

## Art. 66 Instal·lació tubs d'aireació i geotèxtils.

Normativa de referència :

DIN 53857

DIN 53857/2

DIN 53858

DIN 53363

### Tubs d'aireació

Els escocells de l'arbrat viari es posaran tubs corrugats de drenatge, envoltant el pa de terra al fons del clot, deixant sortir verticalment els dos extrems a la superfície, subjectant-los al tutor o al tronc de l'arbre.

El diàmetre interior mínim del tub serà com a mínim de 50 mm, les boques exteriors sortiran un mínim de 5 cm respecte al nivell del terreny, procurant que no resultin aixafats.

### Geotèxtils

Les làmines geotèxtils es disposaran entre les capes predeterminades en projecte i esteses de forma uniforme.

El geotèxtil es subministra en rotllos d'amplades diverses, per tant com més gran sigui la superfície a cobrir més gran haurà de ser l'amplada per tal de reduir el nombre de solapades, aquests seran d'un mínim de 10 cm.

Cal evitar el seu trencament durant els moviments de terres, així com garantir la seva continuïtat en tota la superfície a cobrir

Amidament i abonament :

L'execució de la instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u), metres (m) i metres quadrats (m<sup>2</sup>).

## Art. 67 Subministrament, acopi en obra i preparació de plantes.

Normativa de referència :

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme NTJ 08E/PARTE 1, publicada pel COET de Catalunya (juliol, 1994).

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme NTJ07A, publicada pel COET de Catalunya

Característiques conformes segons projecte i article

En aquest apartat es marquen les directrius bàsiques a seguir per a la recepció, manipulació, acopi en obra i preparació de les plantes dins d'un correcte procés de subministrament i una vegada acceptades les plantes per la DO.

### Recepció

L'examen de cada planta rebuda ha de permetre apreciar que les seves característiques són les que corresponen a l'espècie, varietat i les característiques pròpies especificades en el projecte.

Aquesta feina d'inspecció la farà el DO que determinarà la idoneïtat i l'acceptació de cada planta.

Les plantes podran ser rebutjades si,

En qualsevol dels seus òrgans puguin ser portadores de plagues.

Durant el transport hagin estat maltractades i tinguin branques o pans trencats.

En treure el pa del contenidor, aquest es desfai per no estar prou desenvolupat.

Presenten ferides tant en el tronc com a les branques, ja sigui per causes mecàniques o patògenes, així com les que tinguin zones necrosades per acció dels insectes, malalties o problemes d'insolació o desequilibri hídric.

Presenten carències fisiològiques per bloqueig d'oligoelements detectables a simple vista, per necrosi a la vora de la vora de la fulla, vèrtex de les mateixes i coloració atípica, com per exemple, clorosi fèrrica.

### Manipulació

Tindrà com a principal objecte portar la planta des de l'acopi fins el clot corresponent amb la major cura possible, evitant fer malbé les parts aèries ni el pa d'arrels.

La descàrrega serà a compte del Contractista, sent responsable de tots els danys que es puguin produir en l'operació. Per aquest motiu, hauran de tenir cura en no fer malbé cap part de la planta.

Quan l'operació de plantació no es faci de manera immediata, el Contractista estarà obligat a acopiar les plantes de forma convenient. En el cas dels arbres, els posarà en una rasa i tancarà les arrels amb sorra.

Per això, tant les espècies coníferes com les frondoses, portaran les branques recollides amb la finalitat d'evitar que es trenquin.

S'utilitzaran eslingues per efectuar les càrregues i descàrregues al forat, de tal manera que no s'abraci directament el tronc de l'arbre, sinó que aquest es protegirà amb arpillera. L'espessor d'aquesta serà com més gran millor.

Els punts de recolzament entre les plantes i les diferents màquines de càrrega i descàrrega, transport, etc. es protegiran adequadament per minimitzar els danys a les plantes.

Es faran servir màquines adequades per a cada tipus de planta.

Les plantes es col·locaran de tal manera que no es facin malbé les unes amb les altres, per la qual cosa es farà servir palla, cartons, arpillera,... entre tongada i tongada de pans d'arrels.

Els camions no aniran mai carregats en excés, per tal d'evitar possibles danys tant a les branques com als pans.

Es carregaran de forma que les espècies més pesades quedin situades a la part inferior del camió i que en el moment de la descàrrega no s'enganxin les unes amb les altres.

Els pans no es faran rodar mai.

### Reposició

El Contractista es veurà obligat a reposar durant el període de garantia:

Les plantes mortes o deteriorades per causes imputables a la deficient execució de l'obra o manteniment.

Els materials trencats o deteriorats per manca de qualitat o defectes de col·locació o muntatge.

Els materials i despeses de la reposició aniran a càrrec del Contractista.

**Acopi**

Quan la plantació no es pugui efectuar immediatament després de rebre les plantes, aquestes s'han d'acopiar.

L'acopi afecta les plantes amb arrel nua o amb pa de terra descobert o cobert amb material porós (palla, guix, malla). En canvi, no afecta quan les plantes es reben amb pa cobert de material impermeable.

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa o forat i cobrir les arrels amb almenys una capa de 25 cm, distribuïda de tal manera que no quedin espais buits a l'interior. Així, les protegim de la dessecació fins al moment de la seva plantació definitiva.

El DO ha d'autoritzar les àrees que el Contractista podrà utilitzar com acopi.

**Dessecació i gelades**

No es faran plantacions en èpoques de gelades. Si les plantes arriben a l'obra en un d'aquests períodes, s'hauran d'acopiar fins que parin les gelades.

Si les plantes han patit durant el transport temperatures inferiors a 0°C, no es plantaran ni es desembararan i es col·locaran en un lloc que es pugui desgelar a poc a poc, sense calefacció.

**Esporga de reducció**

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars vells, origina un fort desequilibri entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, ha de ser reduïda de la mateixa forma que ho ha estat en sistema radicular, per establir una proporció de l'estructura de l'arbre adequada.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca que es plantin a arrel nua o que disposin d'un pa desproporcionat en relació a la zona aèria, però les de fulla persistent, singularment les coníferes, no solen suportar-les.

Amidament i abonament:

El subministrament de plantes es mesurarà i abonarà per unitats (ut.)

**Art. 68 Plantació d'arbres.**

Normativa de referència:

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme NTJ 08B 1993, publicada pel COET de Catalunya

**Normes generals per les plantacions**

La plantació a arrel nua es farà, com a norma general, només amb arbres i arbusts de fulla caduca que no presentin especial dificultat per al seu posterior arrelament i que no s'hagin previst plantar amb pa a fi d'evitar la reducció de copa o part aèria. Prèviament, es procedirà a conservar el major nombre possible de petites arrels. La planta es presentarà de forma que les arrels no presentin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida i es rebrà el forat amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no provoqui diferències de nivell.

La plantació s'ha de fer, si és possible, en el període de repòs vegetatiu, però evitant els dies de gelades fortes, amb sol saturat d'aigua, forts vents, temperatures extremes, etc.

La millor època per la plantació de palmàcies és la més calorosa, durant els mesos de juny a setembre.

En el cas de les coníferes la millor època són els mesos compresos entre setembre i abril.

El trasplantament amb pa és obligat per totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent.

El pa ha d'estar agafat de forma convenient per evitar que es desenganxi. En els exemplars de gran tamany o desenvolupament es seguiran un dels sistemes més coneguts, guix o escaiola, desaconsellant-se la malla galvanitzada.

El DO determinarà si les envoltures es poden quedar a l'interior del forat o s'han de retirar.

En tot cas, aquesta es deslligarà un cop col·locada la planta a l'interior del forat.

Al reomplir el forat i comprimir la terra, es farà de forma que no es desfici el pa que toca a les arrels.

El reblert es farà per tongades i simultàniament s'anirà compactant la terra amb estagues de forma que no quedin bosses d'aire.

PLANTACIÓ D'ARBRES A ARREL NUA.	Es tallaran les arrels deteriorades, tronxades, seques o podrides, i es tallaran les excessivament llargues. En cas de no venir podades des del viver, es tallaran les branques terciàries per a concentrar la saba a les gemmes. Un cop preparat el fons del forat amb terra vegetal es col·locaran les arrels de l'arbre, comprovant que aquest quedi adequat al coll i a nivell de terra. S'acomodaran les arrels sobre la capa de terra, ben esteses i sense que quedin tortes o doblegades. A mesura que s'empleni el forat, s'aixecarà lleugerament perquè la terra penetri bé entre les arrels i es compactarà la terra per aconseguir un volum dens i sense bosses d'aire. Normalment, ens ajudarem d'una estaca de fusta per a compactar el terreny.
PLANTACIÓ D'ESPÈCIES AMB PA DE TERRA O PA ENGUIXAT.	Com a fase prèvia es retallaran les branques deteriorades en el transcurs del transport. Preparat el forat amb la terra vegetal, s'actuarà de la mateixa forma que en el cas anterior. Es tindrà un especial compte amb la presència de malles i filferros del pa de terra que poden escanyar el coll i les arrels de l'arbre, els quals s'hauran de retallar a fi d'evitar futurs problemes de supervivència a la plantació.
PLANTACIÓ D'ARBUSTOS I ALTRES ESPÈCIES DE MIDA PETITA BEN CONTENIDOR	Les plantes compliran les especificacions de tamany, alçada, desenvolupament i forma descrites en el projecte. Estaran abundantment ramificades, sense presentar branques defectuoses o amb podes excessives perquè les plantes adquireixin una forma natural. No tindran defectes carencials que es tradueixin en creixements anormals, tant per defecte com per excés. Presentaran un sistema radicular que permeti un equilibri amb la part aèria. Els pans no tindran vegetació espontània que pugui donar lloc a una invasió de males herbes. Les plantes que s'hagin canviat de contenidor recentment, hauran homogeneïtzat el pa antic amb el nou, formant un tot. Les arrels mai han de sortir del contenidor. Un cop realitzat el replanteig previ de les zones on s'ubicaran els arbustos es procedirà a l'obertura dels forats corresponents en les dimensions especificades. Posteriorment a la col·locació en el forat, s'aniran omplint els espais entre el pa i les parets de la terra, compactant-la amb els peus per aconseguir una perfecta adherència entre el pa i el terreny.

	Un cop efectuada l'operació de plantació es procedirà a la confecció de petites olles de reg d'uns 20 ó 30 l que permetin l'acumulació d'aigua sobretot en el primer reg. Un cop efectuada la plantació, es procedirà al primer reg de planta per planta.
--	--

**Treballs complementaris posteriors a les plantacions**

PRIMER REG	Es necessari proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament. El reg s'ha de fer de forma que l'aigua travessi el pa on es troben les arrels i no es perdi per infiltració profunda. El reg es farà amb mànega i prèviament s' haurà fet l'escocell per contenir l' aigua.
TUTORATGE	Si l'arbre és gran i pot tenir balanç respecte el seu pa de terra caldrà entutorar l'arbre, però amb les precaucions de que el tutor i les seves lligadures no han de provocar cap dany a l'arbre ni al pa de terra. Preferiblement és millor entutorar l' arbre amb els sistemes de tipus subterrani, aquells que fixen l'arbre des del pa de terra, ja que aquests sistemes permeten cert balanceig de la copa sense perjudicar l'arbre. L'entutorat serà obligatori a causa dels vents forts de la zona.
TRACTAMENT DE FERIDES	Quan es produeixin ferides, per norma s'evitarà excavar les ferides per netejar-les i aplicar-les-hi pintures antisèptiques, etc. Normés s'utilitzaran aquests mètodes en casos extrems i estrictament necessaris. Si es trenquen branques s' intentarà realitzar el tall correcte el millor possible en la intersecció de la branca amb el tronc, o buscar una zona pròxima a un borró de la branca sense realitzar el tall molt proper, ni tampoc molt llunyà per evitar la formació d'una soca.
REG D'ASSENTAMENT	Un cop fet el primer reg que ha de ser en profunditat i amb mànega, és continuarà regant segons les condicions meteorològiques del moment, que garanteixi l'aportació d'aigua necessari per un correcte arrelament. Les zones de terres sobreposades, també es regaran amb més intensitat. Els regs es faran amb mànega encara que hi hagin instal·lats sistemes de reg. Peròdicament, es reposarà el nivell de terres que cedixin durant els successius regs.
APORTACIÓ DE MATÈRIA ORGÀNICA I FERTILITZANTS	Aportarem a cada arbre de 3 a 5 kg de fems. Aquests han de ser una barreja de dejeccions animals i lilit (palla) degudament compostats. Aquest fem s' incorporarà a la part superior, mai a la base del clot de plantació. Tampoc s'incorporaran fertilitzants químics en el moment de la plantació.
TRACTAMENTS FITOSANITARIS.	Quan es detecti alguna plaga o malaltia, el Contractista haurà de fer tots els tractaments, amb els productes i freqüències que aconselli, sempre encaminat a eliminar la plaga o malaltia per disminuir les seves conseqüències. La DO també podrà prescriure els tractaments preventius que estimi necessaris per tal d'evitar aquestes plagues o malalties. El Contractista està obligat a informar a DO qualsevol anomalia o símptoma de malaltia, plaga, etc., que pugui detectar a les plantacions.

Amidament i abonament:

La plantació d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats (ut.)

**Art. 69 Implantació de gespes i praderes**

Normativa de referència:

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme NTJ 08S 1993, publicada pel COET de Catalunya.

**A. Sembra de gespa.**

Les feines necessàries per ala implantació de gespa seran les següents

- Llaurat i conreat a una fondària de 30-40 cm.
- Anivellat del terreny. Es faran passis de grades.
- Realització de les rases per la instal·lació del reg.
- Instal·lació de la xarxa de reg.
- Tapat de les rases.
- Rasclat groller. S'eliminarà de la superfície del terreny els materials > de 5 cm.
- Adobat de fondo. Es repartirà a mà o es mecanitzarà per a superfícies grans.
- Rasclat. Deixarà la superfície del terreny perfectament anivellada i sense cap pedra o objecte més gran de 5 cm.
- Sembra: Distribució uniforme sobre el terreny de la llavor de les espècies vegetals que es volen implantar. Es farà a mà o a màquina amb una densitat de sembra en funció de les espècies a sembrar. La barreja de les llavors es farà un cop la DO hagi revisat les característiques de les llavors.
- Tapat de la llavor. Es farà amb "mantillo" o amb una proporció d'1 m3 per àrea.
- Passi de corró. Té com a objectiu que la llavor quedi en perfecte contacte amb el sòl. Es farà un passi creuat de curró.
- Primer reg i conservació fins a la primera sega. Per tal d'impedir que el vent s'emporti la llavor es farà un reg abundant però vigilant que no es produeixin erosions o desplaçaments de la llavor.
- Durant el període de naixença es faran regs de poc volum i freqüents a fi de conservar la humitat del sòl permanentment.
- Primera sega. Serà obligació del Contractista efectuar la primera sega que es realitzarà amb el sòl sec quan l'herba hagi arribat entre 7 i 10 cm d'alçada.

**B. Implantació de gespes amb tepes**

Es denomina tepe a la gespa arrelada extreta del sòl mitjançant una màquina especial que fa una feina de repicat a les arrels, traient l'herba en planxes d'espessor variable amb les arrels molt travades.

Els tepes han de tenir com a base un sòl franc-sorrenc de tal manera que no tinguin un pa impermeable pel seu contingut d'argila.

Per procedir a la seva plantació, prèviament s'han d'haver tallat.

La càrrega i descàrrega no es farà mai bolcant el material des del camió.

La plantació es farà abans de 24 hores després d'haver-lo arrencat. En cas de transport llarg, el tepe s'ha de transportar amb camió frigorífic.

Un cop s'ha preparat el terreny, començarà la plantació tenint en compte els següents factors:

Vigilar el maneig del tepe en la seva distribució en obra, de manera que no es deixi anar la terra adherida al tepe.

Els tepes es col·locaran de tal manera que no quedin espais entre ells.

No quedaran bosses d'aire entre el terreny i el tepe, per tant el terreny estarà perfectament anivellat.

Un cop realitzada la plantació, es procedirà a regar amb uns 10 l/m2 aproximadament.

Posteriorment, es passarà un corró.

**C. Gespa e implantació de praderes.**

Les feines prèvies a l'implantació de praderes seran les següents:

- Llaurat i conreat a una fondària de 2.-30 cm.
- Realització de les rases per la instal·lació del reg.
- Instal·lació de la xarxa de reg.
- Tapat de les rases.
- Rasclat groller. S'eliminarà de la superfície del terreny els materials > de 5 cm.
- Adobat de fondo. Es repartirà a mà o es mecanitzarà per a superfícies grans.
- Rasclat. Deixarà la superfície del terreny perfectament anivellada i sense pedres u objectes més grans de 5 cm.
- Sembrar. Distribució uniforme sobre el terreny de la llavor de les espècies vegetals que es volen implantar. Es farà a mà o a màquina amb una densitat de sembra en funció de les espècies a sembrar. La barreja de les llavors es farà un cop el Representant del Promotor hagi revisat les característiques de les llavors.
- Tapat de la llavor. Es farà amb "mantillo" o amb una proporció d'1 m3 per àrea.
- Passi de curró. Té com a objectiu que la llavor quedi en perfecte contacte amb el sòl. Es farà un passi creuat de curró.
- Primer reg. Per tal d'impedir que el vent s'emporti la llavor es farà un reg abundant però vigilant que no es produeixin erosions o desplaçaments de la llavor.
- Durant el període de naixença es faran regs de poc volum i freqüents a fi de conservar la humitat del sòl permanentment.

Amidament i abonament :

L'implantació de gespa o praderes es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2.)

**Art. 70 Manteniment de post-plantació.**

Durant el període de garantia o el que s'estableixi fins a la recepció es realitzaran totes les operacions de manteniment que requereix per que la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat i aquestes seran les següents.

**Arbrat**

S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrés hídric.

En la freqüència que sigui necessari es reposaran les olles i a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtindrà la màxima capacitat d'aigua.

Es realitzaran els tractaments de poda necessaris per anar mantenint una estructura equilibrada.

S'efectuarà un adobament químic amb adobs d'alliberació lenta (9 mesos).

Tractament fitosanitari necessari per mantenir l'arbrat sanitàriament en bon estat.

En el període o estació corresponent s'efectuaran les reposicions de les falles amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

S'eliminarà les herbes dels escossells i l'entrecavat dels mateixos.

L'entutorat estarà en perfectes condicions durant el període de garantia per assolir la seva funció.

**Arbustos**

S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrés hídric.

En la freqüència que sigui necessari es reposaran les cotes a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtindrà la màxima capacitat d'aigua. Aquests treballs s'efectuaran en les unitats i masses arbustives no ubicades en la coberta de gespa.

S'efectuarà un adobament químic amb adobs d'alliberació lenta (9 mesos).

S'efectuarà la reposició de falles que es produeixin durant el període de garantia amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

Es procedirà a l'entrecavat d'un mínim de quatre actuacions en les plantacions que configuren una massa o conjunt.

Quant siguin elements aïllats s'entrecaven les olles i s'eliminaran les herbes.

Els elements aïllats en zona de coberta de gespa s'extraurà les gespes de la base.

**Planta vivac**

S'entrecavaran amb les freqüències necessàries a fi d'evitar l'aforament de males herbes i obtenir un desenvolupament vegetatiu òptim.

S'abonaran una vegada en l'època adient amb adob d'alliberament lent (9 mesos).

Es realitzarà els regs necessaris i profunds per a evitar l'estrés hídric i obtenir un desenvolupament equilibrat. En cas de reg programats s'efectuaran a la matinada.

Tractaments fitosanitaris necessaris per mantenir un bon estat fitosanitari.

Es repassaran totes les falles que es produeixin durant el període de garantia i aquestes s'efectuaran amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

**Gespes**

Les segues es realitzaran amb les freqüències necessàries per assolir un coberta homogènia.

Durant el període de garantia es ressebraran les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia.

S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaran de matinada i en els regs manuals a 1ª hora del matí.

S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químics d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor.

Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que sigui necessari.

S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la seva implantació.

Els tractaments fitosanitaris necessaris per mantenir la gespa en perfecte estat fitosanitari.

**Residus**

Es procedirà a la recollida de tot tipus de residus que es trobin a l'indret. A més de la recollida de nous tipus de residus que es puguin generar, tal i com seria el cas de les deixalles urbanes. Inclou el buidat diari de les papereres existents a la zona.

## INSTAL·LACIONS DE REG:

### Materials

#### Art. 71 Pericó comptador d'aigua.

Material homologat: S'utilitzarà el model Homologat per AREMSA

#### Art. 72 Canonades per a xarxes de reg

Les instal·lacions de la xarxa per a reg es realitzaran amb :

		canonada	Accessoris
Tram de connexió		PEAD PE 100 PN16	Llautó
Xarxa primària		PEAD PE 100 PN16	Llautó
Xarxa	X. s. de Boques de reg	PEBD PE 40 PN10	
Secundària	X. s. de distribució	PEBD PE 40 PN 6	Plàstic

Es determinarà el cabal necessari tenint en compte les possibilitats de ampliació.

#### Art. 73 Boques de reg.

(també recollit al capítol de xarxes d'aigua potable)

Les Boques de reg seran de fosa, compactes, formades per la Boca de reg i el trampilló.

A la tapa figurarà l'inscripció "Boca de reg".

Estaran equipades amb el RACORD TIPUS REUS (amb presa de sortida roscada mascle a 11/4" i entrada rosca femella a 11/2").

Existeix un detall tipus.

Es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 50 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins les arquetes de distribució - electrovàlvules i formaran part de la xarxa primària

La xarxa ha de dissenyar-se per a permetre el funcionament de dos boques simultàniament.

Se ubicaran preferentment **fora** de las zones amb gespes i dins dels parterres amb arbustives.

Material homologat: **Boca de reg i trampilló de la marca BELGICAST, model BV-05-63, PN 16, DN 65 de fosa nodular GGG50 amb tapa amb inscripció "Boca de reg"**

#### Art. 74 Aspersion. Difusors emergents

Cobertura circular inferiors a 5 mts i cobertura rectangular de 1.5 x 9 mts.

La alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La cobertura per la precipitació serà del 100 %.

Els difusor tipus seran de cabal proporcional al arc de precipitació.

En topografies amb desnivells incorporar vàlvules antidrenatge en el difusor.

No s'utilitzaran difusors per al reg de parterres de flors, arbustives i arbres.

Material homologat:

Difusor emergent Sèrie 1800 de RAIN-BIRD

#### Art. 75 Aspersion. Turbines emergents.

Cobertura circular entre 5 i 15 mts

La alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm

Equipat amb dispositiu de tancament de cabal.

En topografies amb desnivells incorporar vàlvules antidrenatge a la turbina.

Material homologat: **Sèrie 5000 de RAIN BIRD  
Sèrie PGM o PGP de HUNTER**

#### Art. 76 Reg per degoteig i accessori (filtre, regulador de pressió i altres).

Tub de PE DN16/17 marró amb gotes integrades de 2.3 l/h a distancies de 30 cm a 100 cm.

amb sistemes radicular mes desenvolupats. El goter integrat a 30 cm, Las anelles es connectaran a tub marró sense gote i aquest a la canonada de PEBD PN6 amb collarí.

Es imprescindible protegir els emissors amb filtre de malla, de seguretat, fàcilment desmuntable de 140 mesh (100 microns)

Protecció de connexions i/o uniformitat de cabdal amb regulador de pressió fixa tarat a +/- 2.1 bars (30 psi).

El regulador se instal·la sempre després de la electrovàlvula.

Unions y accessoris de plàstic específics per a cada producte

Material homologat: **Tub de degoteig TECH-LINE 0,30 – 0,50  
Filtre de malla o d'anelles SPIN-CLIN  
Regulador de pressió SENNINGER 30PSI**

#### Art. 77 Capçals de reg per a la xarxa secundària.

Cada sector de reg disposarà de By-Pas d'electrovàlvules tipus Reus.

Disposen de maniobra manual i automàtica.

Els diàmetres Standard dels col·lectors seran de 1", 1 1/2" y 2", de llautó.

BY-PASS, TIPUS REUS, PER SECTORS DE DIFUSOR/TURBINES CONSTA DE :

- 2 claus de bola de metall inoxidable
- 1 electrovàlvula (solenoides de 24 VAC o 12 VDC o LATCH 9 V),
- 1 vàlvula retenció,
- 1 creu RH llautó,
- 1 TE RH llautó,
- 1 colze RM/RH llautó,
- 1 colze RH llautó,
- 8 machons llautó,
- 1 manguito llautó,
- 2 enllaces tres peces llautó
- 1 tap llautó,

Els diàmetres per cada by-pas vindrà determinat per el cabal corresponen a cada sector..

BY-PASS PER SECTORS DE DEGOTEIG CONSTA DE :

- 2 claus de bola metall-liqués inoxidables
- 1 Electrovàlvula (solenoides de 24 VAC o 12 VDC o LATCH 9 v),
- 1 vàlvula retenció,
- 1 Creu RH llautó,
- 1 TE RH llautó
- 1 colze RM/RH llautó
- 1 colze RH llautó,
- 8 machons llautó
- 1 manguito llautó,
- 2 enllaces tres peces llautó
- 1 tap llautó,

Regulador de pressió fixa de 2.1 bars (30PSI)

Filtre de malla inoxidable, sinteritzada, auto-netejant tipus Ciclònic, amb grau de filtració de 100 microns, col·locat a l'entrada de l'arqueta.

Els diàmetres per cada by-pas vindrà determinat per el cabal corresponen a cada sector.

Material homologat: **Claus de bola de metall inoxidable TMM (maneta vermella)  
Electrovàlvula sèrie DV RAIN-BIRD.  
Regulador de pressió SENNINGER 30PSI.**



**Art. 78 Controladors. Programadors**

PROGRAMADORS ELÈCTRICS A 220V/24VAC.

Triple programa  
8 Arranques per dia i per programa  
Calendari de 7 dies  
Temps de reg de 1 fins 12 hores programable de minut a minut  
Retras entre estacions programable de 0-99 segons por programa  
Bateria recarregable  
S'instal·larà cable elèctric flexible (manega engomada), amb conductors de coure i aïllament de 1.000 V, de secció i numero de cables per manega segons disseny d'instal·lació.  
Totes les línies elèctriques hauran d'anar protegides en el interior de canonades flexibles de PVC, de doble capa, amb guia incorporada i superfície interior llisa de color vermell.  
Per las connexions elèctriques s'instal·laran connectors estancs tipus DBM, DBY o DBR.

Material homologat: **Programador SI-RR + de RAIN BIRD**

PROGRAMADORS AUTÒNOMS A PILES LATCH, 9v..

CAIXA DE CONNEXIÓ VIA RADIO  
Mòdul de connexió de 1, 2, 4 o 6 estacions.  
Alimentats amb pila de 9V. La pila es canviarà cada any  
Programats amb la consola de programació via radio. Se instal·laran a la arqueta de las electrovàlvules.  
Permet el traspass de la programació de la consola a la caixa de connexions a distancies +/- 200 m. via radio, La connexió es farà amb connectors estancs tipus DBM, DBY o DBR.

Material homologat: **Programador TBOS TM RADIO + de RAIN BIRD**

CONSOLA DE PROGRAMACIÓ  
Transmissió de programació tant per infrarojos com via radio.  
Transmissió fins a 80 m.  
Temps de reg d'un minut fins a dotze hores, amb increments d'un minut.  
Duració cicle de 7 dies.  
D'un a vuit arrancades dia.  
Tres programes independents.

Material homologat: **Consola de programació TBOS RADIO + de RAIN BIRD**

**Unitats d'obra****Art. 79 Instal·lació arquetes**

Normativa de referència :  
Material homologat.  
Detalls constructius segons detall tipus.

La xarxa de reg es connectarà a la xarxa general d'abastament mitjançant arqueta soterrada de fosa a on s'allotjarà el corresponent comptador. L'arqueta s'instal·larà sempre sobre paviments, mai en zones de gespa o inundables.  
La resta d'arquetes es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 30 metres.  
Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució - electrovàlvules i formaran part de la xarxa primària

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

**Art. 80 Instal·lació de canonades de reg**

Les canonades de la xarxa primària s'instal·laran a una profunditat de 0,5 m com a mínim, col·locant el tub sobre llit d'arena i reblliment de la rasa amb sorres o terres sense pedres o elements que puguin malmetre la canonada.  
Les canonades de la xarxa secundària s'instal·laran a una profunditat de 0,4 m com a mínim, col·locant el tub sobre llit d'arena i reblliment de la rasa amb sorres o terres sense pedres o elements que puguin malmetre la canonada.  
Per creuar calçades o paviments rígids es col·locaran passa-tubs de doble diàmetre amb arquetes de registre com a màxim cada 35 m.

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per metres (m) i metres cúbics (m³)

**Art. 81 Instal·lació de boques de reg**

S'instal·laran a una separació màxima de 30 m.  
Totes les zones enjardinades disposaran d'una boca de reg a un màxim de la distància indicada.  
S'ubicaran fora de zones de gespa, sobre paviments o en zones d'arbusts.  
Estaran instal·lades sobre la xarxa principal.  
La xarxa estarà dissenyada per permetre el funcionament de dues simultàniament.

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

**Art. 82 Instal·lació de difusors emergents.**

S'utilitzaran per a reg de gespa en superfícies reduïdes i irregulars cobrint el 100% de la superfície. Els difusors estaran situats a tocar de les voreres, paviments i zones de pas, evitant espais morts.  
No es poden combinar amb el mateix sector difusors amb turbines.  
Per la connexió a la canonada i/o collari s'utilitzaran colzes articulats flexibles 0,5 a 1 m de longitud, i diàmetre igual al del difusor. No connectar amb bobina al collari.  
Cada difusor es protegirà amb un element anti-vandàlic.  
Aquests tipus de reg sempre serà automatitzat amb programadors

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

**Art. 83 Instal·lació de turbines emergents.**

S'utilitzaran per a reg de gespa i praderes de gran superfície o zones regulars .  
No es poden combinar amb el mateix sector difusors amb turbines  
Per la connexió a la canonada i/o collari s'utilitzaran colzes articulats flexibles 0,5 a 1 m de longitud, i diàmetre igual al del difusor. No connectar amb bobina al collari.  
Cada turbina es protegirà amb un element antivandàlic.  
Aquests tipus de reg sempre serà automatitzat amb programadors

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

**Art. 84 Instal·lació de reg per degoteig.**

S'utilitzarà per parterres lineals de gespa, zones de flor, arbusts o arbrat conformant trames de tubs paral·lels a 50 cm entre ells.  
En arbres d'alineació s'instal·laran anelles al voltant de cada exemplar connectades mitjançant collari a la xarxa secundària generalment de Ø 32 PN6, aquestes anelles tindran radis de 0,5 m per plantacions d'arbrat jove, i d'1 m per arbres madurs.  
La longitud de xarxa secundària, que alimenti un grup d'escossells, tindrà un màxim de 350 m.  
El tub per motius de vandalisme serà enterrat i disposarà del sistema ROOTGUARD, per protegir els goters de la intrusió de arrels, i disposarà de vàlvules anti-sifó i de drenatge.  
Els ramals que es pugessin instal·lar superficialment, es fixaran al sol amb estaques-anella.  
Aquests tipus de reg serà sempre automatitzat amb programador, i estarà dotat de filtre metàl·lic i reductor de pressió.  
S'instal·larà vàlvula de rentat automàtic i vàlvula anti-sifó.

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per metres (m) i unitats (u)

**Art. 85 Instal·lació de capçals de reg.**

S'agruparà el màxim número de sectors per tal de reduir el número d'arquetes.  
Els capçals de reg seran fàcilment desmuntables i es podran extreure de l'arqueta sense realitzar tasques d'obra civil. Els recors de connexió podran ser manipulats fàcilment.  
Disposaran de doble sistema, automatitzat i manual, mitjançant un bay-pas amb aixeta manual.  
Tots els capçals caldrà sotmetre'ls a la consideració de la DO.

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

**Art. 86 Instal·lació de programadors elèctrics 220 v / 24 v .**

Normativa de referència:  
La instal·lació elèctrica que alimenta el programador complirà la Normativa del Reglament Electrònic de Baixa Tensió.

S'instal·larà en armaris d'obra amb porta metàl·lica i tancament de seguretat, mai en arquetes a nivell de terra amb condensació d'humitat.  
La canalització per instal·lar el cablejat, que connectarà el programador amb les electro-vàlvules, serà soterrada amb un mínim de 0,4 m de profunditat, i la rasa serà reberta amb sorra o terres exempta d'elements gruixuts com pedres o runes, etc. per evitar danys a la mateixa.  
La instal·lació elèctrica, que alimenta el programador, anirà protegida per ICP de 5 amp i un diferencial de 40 amp. (sensibilitat de 300 mA).

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u) i metres (m).

**Art. 87 Instal·lació de programadors autònoms.**

S'instal·laran quant no hi hagi opció a poder connectar a la xarxa elèctrica.  
S'instal·laran en arquetes amb tapes de fundició o prefabricades, amb sistema de tancament de seguretat.  
S'instal·laran subjectats amb cargols a una de les parets de l'arqueta. No es deixaran mai llançats a l'interior de l'arqueta.  
No s'acceptaran programadors que estiguin inundats per filtracions fuges, etc.

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

**Art. 88 Construcció de arquetes per a capçals de reg.**

S'instal·laran sobre paviments o zones de pas, mai en gespes o zones inundables.  
Hauran de disposar d'un fondo drenant a base de grava, mai formigonat, i les parets interiors lliscades, el seu tamany serà suficient per disposar els equips capçals de reg que permeti un posterior desmuntatge dels mateixos sense realitzar tasques d'obres civil.  
El tamany mínim serà de 0,60 x 0,60 x 0,60.  
Es podran construir arquetes amb dos tapes de fundició, del tamany anterior.  
En cas de instal·lar tapes de no standard aquestes seran construïdes en xapa galvanitzada amb un sistema de tancament, si es troben situades en llocs que puguin ser envaïts per vehicles serà reforçada per evitar enfonsaments.

Amidament i abonament :

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

**SENYALITZACIÓ VIÀRIA****Materials i unitats d'obra****Art. 89 Senyalització vertical**

Plaques:

Plaques realitzades amb planxa d'alumini amb aliatge 1050A H14 o 3003 H14 amb un gruix entre 1,8 mm i 2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20 mm.

La part posterior estarà reforçada per rails interns d'alumini amb aliatge Al 6060 de 25 mm fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats que augmenten la rigidesa de la placa i faciliten la fixació al suport mitjançant abraçadores.

La retolació es realitzarà sobre un únic vinil homologat, reflectant EG (Nivell 1) o HI (Nivell 2), mitjançant serigrafia amb tintes transparents. La part posterior serà en anoditzat natural.

El tractament de la superfície de l'alumini ha de ser anoditzat.

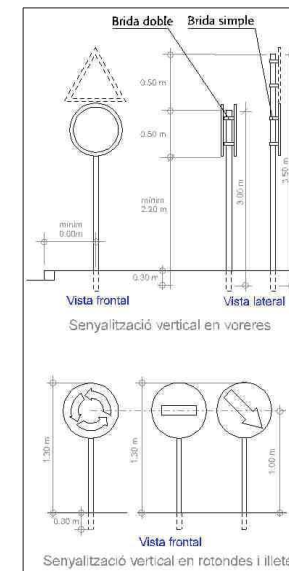
Elements de fixació:

El sistema de fixació dels senyals als suports es realitzarà mitjançant abraçadores totalment en alumini amb aliatge 6060 extrusionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres) en color plata.

Suports:

Els suports seran totalment d'alumini amb aliatge 6060, 6005, 6062 o 6063 extrusionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres) en color plata de 3 i 3,6 metres de llargada, de diàmetre 60 mm i 5 mm de gruix, amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat.

El suport serà totalment acanalat, la qual cosa permet una millor fixació de la placa al suport, i impedeix la rotació o moviment de les plaques instal·lades.



## Art. 90 Senyalització horitzontal

### 1. Característiques que ha de reunir la pintura:

Les pintures emprades per a la senyalització de marques vials han de complir com a mínim els requisits i característiques que es descriuen a continuació en els apartats 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 i Apartat 7 (microesferes de vidre), definits com a requisits normatius.

La pintura serà acrílica en dissolució especial ciutat, sempre que les pintures acabades compleixin amb la norma Europea EN1871 i EN1436, norma espanyola UNE 135200-2.

### 2. Determinació del nivell del factor de desgast i nivell de durabilitat:

Les pintures seleccionades per a les vies públiques de la ciutat de Reus es considera que han de complir el nivell del factor de desgast 15 a 18, segons el la suma dels valors assignats a la taula 700.7 del PG-3.

El seu nivell de durabilitat, ha de ser P6, segons el criteri especificat en la taula 700.8 del PG-3 (Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre) i la UNE EN 13197.

### 3. Pintura acrílica blanca i groga:

Aquesta pintura ha d'oferir la possibilitat d'aplicació mitjançant màquina pinta bandes apropiada, amb pistoles de pulverització per aire o alta pressió, aplicació amb "zapaton", broxa o rodell i de ser reflectoritzada amb microesferes de vidre normals i tractades.

Ha de complir els requisits de la norma Europea EN1871 i EN1436, norma espanyola UNE 135200-2 i característiques d'identificació següents:

Color	Coordenada	Vèrtex del polígon de color			
		1	2	3	4
Blanc	X	0,355	0,305	0,285	0,335
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375
Groc	X	0,443	0,545	0,465	0,389
	Y	0,399	0,455	0,535	0,431
Vermell	X	0,650	0,490	0,480	0,620
	Y	0,310	0,310	0,340	0,350

Taula 90.1. Coordenades cromàtiques dels vèrtex dels polígons de color.

#### 3.1. Requisits normatius pintura acrílica blanca i groga:

**Resistència al sagnat:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 1871, la diferència entre el factor de luminància de la pel·lícula seca de pintura aplicada sobre la part de la proveta recoberta amb el material bituminós i el de l'aplicada sobre la part coberta amb cinta de cel·lofana, no serà superior a cinc centèsimes (0.05), tant per al color blanc com per al groc.

**Color:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x<sub>i</sub>) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1.

**Factor de luminància:** El valor del factor de luminància serà almenys de vuitanta-cinc centèsimes (0.85) per a la pintura blanca i de quaranta centèsimes (0.40) per a la groga.

**Poder de cobriment:** realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 135213, la relació de contrast de la pel·lícula seca de pintura serà, almenys de noranta-cinc centèsimes (0.95) per a la pintura blanca i de noranta centèsimes (0.90) per a la pintura groga.

**Temps d'assecat:** realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 135202, el temps d'assecat a la rodadora no serà superior a trenta minuts (30 min).

**Estabilitat d'envàs ple:** realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 48083, després d'haver sotmès la pintura a 60° C durant 18 h en un envàs metàl·lic hermèticament tancat, no s'hauria de produir una variació en la seva consistència major a cinc unitats Krebs (SUK), ni s'hauria d'apreciar formacions de pells, coàguls o dipòsits durs.

**Enveliment artificial accelerat:** realitzat l'assaig segon s'indica a la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a cinc centèsimes respecte del valor original i les coordenades cromàtiques (x<sub>i</sub>) del material envellit estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1. Les mostres assajades no presentaran cap anomalia respecte a la de referència, ni defecte superficial algun.

**Resistència als alcalins:** l'assaig i la valoració dels resultats es realitzés conforme indica la norma UNE-EN 1871.

#### 3.2. Requisits d'identificació pintura acrílica blanca:

**Consistència de Krebs:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 48076, el valor declarat de la consistència Krebs serà entre 80 i 100 UK i no diferirà en ± 10 UK respecte aquest valor declarat. Es valorarà el major valor declarat de la consistència en Krebs.

**Contingut en sòlids:** Matèria no volàtil: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802, el valor declarat de contingut en sòlid estarà compres entre 70,00 i 75,00 % en pes de matèria no volàtil, i no diferirà en ± 2% respecte del valor declarat. Es valorarà el menor contingut en sòlids.

**Contingut en lligant:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802 el tant per cent en contingut en lligant, no diferirà en ± 5 % respecte del valor declarat pel fabricant.

**Densitat relativa:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,48 i 1,56 i no diferirà en ± 0,02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la menor densitat relativa declarada.

**Temps d'assecat:** realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 30 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

**Poder cobriment:** realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135213, el resultat obtingut, serà com a mínim de 0,95 i no diferirà en ± 0,01 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el poder de cobriment més alt.

**Factor de luminància:** El valor del factor de luminància serà com a mínim de 0,85 i no diferirà en ± 0,02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

#### 3.3. Requisits d'identificació pintura acrílica groga:

**Consistència de Krebs:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 48076, el valor declarat de la consistència Krebs serà entre 80 i 100 UK i no diferirà en ± 10 UK respecte aquest valor declarat. Es valorarà el major valor declarat de la consistència en Krebs.

**Contingut en sòlids:** Matèria no volàtil: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802, el valor declarat de contingut en sòlid estarà compres entre 70,00 i 75,00 % en pes de matèria no volàtil, i no diferirà en ± 2% respecte del valor declarat. Es valorarà el menor contingut en sòlids.

**Contingut en lligant:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802 el tant per cent en contingut en lligant, no diferirà en ± 5 % respecte del valor declarat pel fabricant.

**Densitat relativa:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,48 i 1,56 i no diferirà en ± 0,02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la menor densitat relativa declarada.

**Temps d'assecat:** realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 30 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

**Poder cobriment:** realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135213, el resultat obtingut, serà com a mínim de 0,90 i no diferirà en ± 0,01 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el poder de cobriment més alt.

**Color:** realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x<sub>y</sub>) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1.

**Factor de luminància:** El valor del factor de luminància serà com a mínim de 0,40 i no diferirà en ± 0,02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

#### 4. Característiques pintura acrílica vermella:

Aquesta pintura ha d'oferir la possibilitat d'aplicació mitjançant màquina pinta bandes apropiada, amb pistoles de pulverització per aire o alta pressió, aplicació amb "zapaton", broxa o rodell, i ha de ser reflectoritzada amb microesferes de vidre normals i tractades.

Ha de complir els requisits de la norma UNE 135200-2 amb els requisits i característiques d'identificació següents.

##### 4.1. Requisits normatius pintura acrílica vermella:

**Temps d'assecat:** realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a trenta minuts (30 min). Es valorarà el menor temps d'assecat.

**Color:** realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x<sub>i</sub>) estaran dins del respectiu polígon de color definit pel color vermell en la taula 1.

**Factor de luminància:** realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 48073-2. El valor del factor de luminància estarà inclòs dins del rang 0,12 < β < 0,22. Es valorarà el factor de luminància més alt.

**Estabilitat d'envàs ple:** realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 48083, després d'haver sotmès la pintura a 60° C durant 18 h en un envàs metàl·lic hermèticament tancat, no s'hauria de produir una variació en la seva consistència major a cinc unitats Krebs (SUK), ni s'hauria d'apreciar formacions de pells, coàguls o dipòsits durs.

**Enveliment artificial accelerat:** realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a set centèsimes, respecte del valor original. Les mostres assajades no presentaran cap anomalia respecte a la de referència, ni defecte superficial algun.

##### 4.2. Requisits d'identificació pintura acrílica vermella:

**Consistència de Krebs:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 48076, el valor declarat de la consistència Krebs serà entre 80 i 100 UK i no diferirà en ± 10 UK respecte aquest valor declarat. Es valorarà el major valor declarat de la consistència en Krebs.

**Contingut en sòlids:** Matèria no volàtil: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802, el valor declarat de contingut en sòlid estarà compres entre 70,00 i 75,00 % en pes de matèria no volàtil, i no diferirà en ± 2% respecte del valor declarat. Es valorarà el menor contingut en sòlids.

**Contingut en lligant:** realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802 el tant per cent en contingut en lligant, no diferirà en ± 5 % respecte del valor declarat pel fabricant tant per la pintura acrílica vermella.

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,48 i 1,56 i no diferirà en  $\pm 0,02$  unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la menor densitat relativa declarada.

#### 5. Característiques pintura bicomponent blanca:

Ha d'estar composta per un component A de plàstic en fred basat en polímers dissolts en monòmers acrílics amb pigment diòxid de titani, per barreja amb component B d'agent de curat (peròxid orgànic).

Ha de complir els requisits de la norma Europea EN1871 i EN1436, norma espanyola UNE 135200-2 i característiques d'identificació següents.

##### 5.1. Requisits normatius pintura bicomponent blanca:

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 30 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

Color: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1.

Factor de luminància: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 48073-2. El valor del factor de luminància serà com a mínim de 0,80 i no diferirà en  $\pm 0,02$  unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

Envelliment artificial accelerat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a cinc centèsimes, respecte del valor original. Les mostres assajades no presentaran cap anomalia respecte a la de referència, ni cap defecte superficial.

Resistència als àlcalis: l'assaig i la valoració dels resultats es realitzarà conforme indica la norma UNE-EN 1871.

##### 5.2. Requisits identificatius pintura bicomponent blanca:

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,92 i 2,04 i no diferirà en  $\pm 0,02$  unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la major densitat relativa declarada.

#### 6. Característiques pintura bicomponent vermella:

Ha d'estar composta per un component A de plàstic en fred basat en polímers dissolts en monòmers acrílics amb pigment diòxid de titani, per barreja amb component B d'agent de curat (peròxid orgànic).

Ha de complir els requisits de la norma UNE 135200-2 amb els requisits i característiques d'identificació següents.

##### 6.1. Requisits normatius pintura bicomponent vermella:

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 45 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

Color: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1 per al color vermell.

Factor de luminància: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 48073-2. El valor del factor de luminància estarà inclòs dins del rang  $0,12 < \beta < 0,22$  i no diferirà en  $\pm 0,02$  unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

Envelliment artificial accelerat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a set centèsimes, respecte del valor original. Les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1 per al color vermell sense anomalia respecte a la de referència, ni cap defecte superficial.

##### 6.2. Requisits identificatius pintura bicomponent vermella:

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,90 i 1,99 i no diferirà en  $\pm 0,02$  unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la major densitat relativa declarada.

#### 7. Microesferes de vidre:

Naturalesa: Estaran fetes de vidre transparent i sense color apreciable i seran de tal naturalesa que permetin la seva incorporació a la pintura immediatament després de la seva aplicació, de manera que la seva superfície es pugui adherir fermament a la pel·lícula de pintura.

Granulometria: la granulometria de les microesferes complirà l'especificat sobre aquest tema en la norma UNE-EN 1423.

Microesferes de vidre defectuoses: La quantitat màxima admissible de microesferes defectuoses serà el vint per cent (20%), segons norma UNE-EN 1423.

Índex de refracció: L'índex de refracció de les microesferes de vidre no serà inferior a un i mig (1,5), determinat segons la norma UNE-EN 1423.

Resistència a agents químics: Les microesferes de vidre no haurien de presentar alteració superficial apreciable després de ser sotmeses a l'acció d'algun dels productes següents: aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur de sodi. Els assajos s'han de dur a terme seguint l'especificat en la norma UNE-EN 1423.

#### 8. Agent de curat (catalitzador):

L'agent de curat ha de ser el més adient i indicat al tipus de pintura bicomponent que ofereixi el licitador. S'haurà de detallar la dosificació d'aquest agent per quilograms de pintura.

#### 9. Altres:

En tot el nucli urbà, la longitud màxima dels passos de vianants serà de 4 metres.

Qualsevol modificació de les normes establertes haurà de ser aprovada pel departament de Mobilitat i Circulació de l'Ajuntament de Reus.

## MOBILIARI URBÀ

### Materials i Unitats d'obra.

#### Art. 91 Fusta per a bancs, jocs o paviments

Normativa de referència :  
art. 286 del PG-3

Tota la fusta utilitzada en el manteniment o nova implantació de jocs, bancs, papereres, taules de pícnic, paviments o tanques tindrà un certificat, del proveïdor i assumit pel adjudicatari del contracte, conforme la fusta prové de sistemes de gestió forestal sostenibles ambientalment, socialment i econòmicament.

L'ordre de preferència, segons la valoració internacional de les credencials de la certificació presentada, a l'hora d'avaluar les ofertes de qualsevol tipus de fusta, serà de mes a menys :

- segell FSC,
- segell DGOA,
- segell Angel Blau,
- segell PEFC,
- qualsevol altre.

Queden prohibides les fustes que tinguin tractament tipus creosotat, segons l'Ordre 2666/02 de 25 d'octubre pel que es modifica l'annex 1 del RD 14/06 del 1989.

#### Art. 92 Papereres

Normativa de referència :

Material homologat: **Paperera Mod. BARCELONA Circular (o semi-circular) de CONTENUR**

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques	
Capacitat 50 litres.	
Diàmetre cеста 390 mm.	
Altura cistell 530 mm	
Amplada màxima 465 mm	
Alçada total 960 mm	
Pes total can suport 14,4 kg	

Materials i pintura:

Cistell fabricat amb xapa perforada d'acer de 1,5 mm de espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat de 30 x 15 x 1,5 mm en la seva part superior e inferior, i amb un "resbaló" lateral de tancament per a la cerradura.

Suport elaborat amb una estructura tubular d'acer amb perfil oval de 60 x 20 x 1,5 mm de espessor. Tots els elements han estat tractats contra l'oxidació mitjançant catàforesis, garantint d'aquesta forma l'absència de possibles punts de corrosió degut a soldadures, taladros, etc... La pintura utilitzada es de polièster en pols para exteriors, aplicada per mitjà de robot amb enduriment en form automàtic

Sistema de fixació:

Consisteix en un suport metàl·lic anti-vandàlic que s'integra perfectament en el disseny del conjunt i que permet fàcilment la fixació al paviment per mitjà d'ancoratges universals d'expansió. Per tal d'impedir manipulacions no desitjades per personal aliè al del servei de recollida i neteja, s'ha equipat amb un sistema de tancament per mitjà de clau estàndard.

## XARXA SANEJAMENT (AREMSA)

Advertència :

Les característiques tècniques de la xarxa de sanejament (material i unitats d'obra) han de complir amb la normativa vigent de la companyia municipal concessionària del servei, AREMSA. Per tant, les condicions que prescriu aquest Plec, utilitzades per a la redacció i valoració del projecte, hauran de ser ratificades i/o adaptades a les últimes prescripcions d'AREMSA al moment en que s'executi el projecte amb els tràmits administratius o preus contradictoris que siguin necessaris.

### Materials

#### Art. 93 Canonades de PVC per sanejament

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

UNE-EN 1.401

UNE-EN 1.456

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

El diàmetre mínim a instal·lar a les xarxes de sanejament és de 400mm (200 mm en el cas d'escomeses)

Les canonades :

- han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm<sup>2</sup> per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.
- aniran marcats segons allò que disposa el PTSP i a la norma UNE-EN 1.401.
- seran de paret compacta amb junta elàstica, de conformitat amb norma UNE 1401. **CLASSE SN 4** (Rigidesa circumferencial de 4 KN/m<sup>2</sup>).
- seran de color Teula (taronja vermellós viu, UNE 48103) podent prescindir-se aleshores de marcar-ho amb les sigles SAN.
- solsament es podran utilitzar en els casos en que es compleixi estrictament amb les limitacions d'ús especificades en 9.12 i 9.13 del PTSP.

Per garantir l'estanqueïtat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant

#### Art. 94 Canonades de Polipropilè per sanejament

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

pr EN 13476-1 Sistemas de canalización en materiales termoplásticos para saneamiento sin presión enterrado. Sistemas de canalización con paredes estructuradas de polietileno (PE) y polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Aquesta canonada s'utilitzarà per a pluvials a on es construeixi xarxa separativa d'acord amb el Pla Director de sanejament de la ciutat.

El diàmetre mínim a instal·lar és de 400mm (200 mm en el cas d'escomeses)

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP i a la norma pr EN 13476-1.

La canonada de Polipropilè, amb paret corrugada exterior i llisa interior, tindrà **UNIÓ ABOCARDADA**, realitzada sobre el propi tub en el sistema de fabricació, es a dir, no serà un afegit.

Serà **CLASSE SN 8** (rigidesa circumferencial de 8 KN/m<sup>2</sup>).

El color del tub serà Exterior : Negre  
Interior Blanc.

Per garantir l'estanqueïtat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant .

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500 i 630.

#### Art. 95 Canonades de PE per sanejament

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Les canonades de PE NBM (Negro Bandas Marrones) compliran la nova norma europea UNE-EN 13244: "Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua en general y saneamiento a presión" que consta de les següents parts:

- Parte 1: General
- Parte 2: Tubos
- Parte 3: Accesorios
- Parte 4: Válvulas y equipo auxiliar
- Parte 5: Aptitud al uso del sistema
- Parte 6: Código de buena práctica (corresponde a la norma UNE 53394 IN)



Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

Material homologat: Sumidero sifónico model DELTA SF 570, de fosa dúctil, cos de una sola peça, compacte, Norma EN 124, classe C250 de **FUNDICION DÚCTIL BENITO**.

### **Art. 101 Marcs i tapes per a arquetes i pous de registre**

Normativa de referència :

art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.

UNE 36111 Fundición gris

UNE 36118 Fundición con grafito esferoidal

UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus D-400 (càrrega de ruptura 40 t.)

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

Material homologat: Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, **model Zermatt articulad, no ventilada de COFUNCO**, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quítrà. Amb l'inscripció "aigües residuals" o "aigües pluvials" segons correspongui.

Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, **model Brio SR articulad, no ventilada de NORINCO**, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quítrà. Amb l'inscripció "aigües residuals" o "aigües pluvials" segons correspongui.

Totes les possibilitats estaran certificades per organisme independent per donar el certificat de producte per donar fe de la conformitat amb la Norma corresponent.

Portaran les dades següents marcades en relleu a la tapa:	Nom comercial del fabricant
	Referència de la norma: EN-124
	Classe: D400
	Organisme de certificació
	Número de certificat
	Inscripció: CLAVEGUERAM

## **Unitats d'obra**

### **Art. 102 Conductes per a sanejament (clavegueram i pluvials)**

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

La col·locació de tub es realitzarà sobre un llit de sorra, ANIVELLAT..

En el cas de profunditats inferiors a 0,70 m o superiors a 2,5 m, la canonada s'haurà de col·locar damunt solera de formigó (10 cm) i s'haurà de formigonar fins 10 cm per damunt de la generatriu.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat.

Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.

No es considerarà inlosa la prova en rasa del conducte.

Amidament i abonament:

Es realitzarà sempre per m. realment col·locats, mesurats en planta, entre exteriors d'obres de fàbrica.

### **Art. 103 Escameses de sanejament (clavegueram i pluvials)**

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les escameses, per tractar-se d'instal·lacions en rases amb poca profunditat i amb elevat risc de trencament, s'hauran de col·locar damunt solera de formigó (10 cm) i s'hauran de formigonar fins 10 cm per damunt de la generatriu.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat.

Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.

No es considerarà inlosa la prova en rasa del conducte.

Amidament i abonament:

Es realitzarà sempre per m. realment col·locats, mesurats en planta, entre exteriors d'obres de fàbrica.

### **Art. 104 Pous de registre i arquetes**

Normativa de referència :

art. 410 PG-3 (Artículo modificado por la OC 326/2000)

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Condicions particulars :

La realització d'arquetes, pous de registre, i obres de fàbrica semblants s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei..

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen,

la connexió a la xarxa

la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.

L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

### **Art. 105 Embornals, Desguassos, Buneres**

Normativa de referència :

art. 411 PG-3 (Artículo modificado por la OC 326/2000)

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

La realització d'embornals i obres de fàbrica semblants s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es connectaran amb PVC o PP segons es tracti de residuals o pluvials.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que componen la unitat.

la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.

L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

El tram de conducció que connecta l'embornal amb la claveguera principal a la xarxa, exceptuant que específicament aparegui inclosa en el preu unitari, es considerarà una unitat diferent.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

## XARXA D'AIGUA POTABLE (AREMSA)

Advertència :

Les característiques tècniques de la xarxa d'aigua potable (material i unitats d'obra) han de complir amb la normativa vigent de la companyia municipal concessionària del Servei, AREMSA. Per tant, les condicions que prescriu aquest Plec, utilitzades per a la redacció i valoració del projecte, hauran de ser ratificades i/o adaptades a les últimes prescripcions d'AREMSA al moment en que s'executi el projecte amb els tràmits administratius o preus contradictoris que siguin necessaris.

### Materials

#### Art. 106 Canonades per a la xarxa d'aigua potable

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).  
Materials inclosos al "Censo de substancies para el tratamiento del agua" d'acord amb el RD 140/2003.  
Normativa de l'Empresa titular del Servei.

Els tubs seran de marques acreditades i els productes dels quals estiguin sancionats per l'experiència, i hauran de ser acceptats prèviament per la DO. En cas d'existir dubtes sobre els mateixos, el Contractista haurà d'aportar, al seu cost, les garanties i certificacions de qualitat que demostrin feblement la conformitat del material amb les normes tècniques en vigor.

Els materials a utilitzar en les canonades de xarxes i escomeses seran, segons el diàmetre interior:

Diàmetre mínim 125 mm. No s'admet el diàmetre 140 mm per tractar-se d'una mida poc usual.		
D 125 i 160 mm.	<b>PEAD PE 100 PN16</b>	Norma UNE-EN 12201
D > 160 mm.	Fosa Dúctil amb Junta Automàtica Flexible estàndard 2GS, de la sèrie K=9.	Normes ISO 2531 i 4179.
<b>Cal disposar una cinta senyalitzadora damunt qualsevol canonada.</b>		

#### Art. 107 Canonades de polietilè.

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).  
UNE-EN 12201  
UNE-EN 13244

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Després de la última modificació, la normativa vigent es la següent:

Norma	Denominació UNE	Nom comú	Nova Denominació	Color	Nova Norma
UNE 53131	PE-32	PEBD Baixa densitat	PE-40		
			PE-63 (no se fabrica)	Blau o Negre amb banda blava (NBA)	UNE-EN 12201
UNE 53131	PE-50 B	PEMD Mitjana densitat			
UNE 53131	PE-50 A	PEAD Alta densitat	PE-80		
UNE 53966 EX		PE-AD Alta densitat	PE-100		

Si la memòria o el pressupost no diuen altra cosa, la canonada de polietilè serà d'alta densitat PE 100 amb pressió de treball de 16 atm, de color negre amb banda blava (NBA). Es a dir, **PE-100 NBA PN16**

Aquesta portarà gravada a cadascuna de les barres les característiques de pressió nominal, tipus, marca, així com la norma UNE de compliment (UNE-EN 12201).

El material dels tubs estarà exempt d'esquerdes, granuacions, bombolles o faltes de homogeneïtat de qualsevol tipus.  
Les parets seran suficientment opaques per impedir el creixement d'algues o bacteries quan les canonades quedin exposades a la llum solar.  
La resta de qüestions (classificació per pressions normalitzades, gruixos, marques, dimensions, temperatures, etc.) segons el disposat en el cap. 8 PTAA.  
Les canonades de PE hauran de col·locar-se serpentejant per compensar els moviments per diferències tèrmiques, degut a l'alt coeficient de dilatació lineal del PE.

#### Art. 108 Accessoris de polietilè.

Els accessoris de polietilè, com poden ser colzes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal, portaran les marques d'identificació que els hi corresponguin.

Aquests caldrà que compleixin amb els mateixos paràmetres que la canonada pel que fa al Real Decret 140/2003 presentant les acreditacions corresponents de registre al cens sanitari i de migració màxima del producte.

#### Art. 109 Canonades i accessoris de fosa dúctil.

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).  
ISO 2531-91 Tubs, unions i peces accessoris en Fundició Dúctil per a canalitzacions amb pressió.  
ISO 4179-85 Tubs de fundició dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.  
ISO 8179-85 Tubs de fundició dúctil. Revestiment extern de zinc.  
ISO 8180-85 Canalitzacions de fundició dúctil. Màniga de polietilè.  
ISO 6600-80 Control de la composició del morter recent aplicat.  
ISO 4633-83 Junta de cautxú. Especificació dels materials.  
Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Tubs de fosa :

qualitat de la fosa.	art. 2.3 PTAA
característiques mecàniques.	art. 2.4 PTAA
assaigs	art. 2.5 a 2.10 PTAA

La resta de qüestions (classificació per resistències, marques, dimensions, etc.) segons allò que disposa el cap 4 PTAA.

Si la memòria o el pressupost no diuen altra cosa, les canonades de fosa dúctil seran

**sèrie K-9, amb junta automàtica flexible standard 2GS**, segons normes ISO 2531 i ISO 4179.

Totes les canonades portaran gravat d'origen les següents característiques:

Diàmetre nominal:	60-1.800
Tipus d'unió:	STD o EXP
Material:	GS
Fabricant:	PAM
Any:	dos xifres

Sistemes d'unió:

Tots els accessoris de fosa dúctil utilitzats en les xarxes d'aigua potable compliran amb la norma europea EN 545 que especifica les característiques, marcat i assaigs per a tubs de fosa dúctil, accessoris i juntes per a usos en xarxes d'aigua potable.

Unió entre tubs.

La unió entre tubs s'efectuarà a través d'una unió flexible, automàtica amb anell de cautxú bilabiat i amb taló de subjecció (fig.). Aquesta junta realitzarà la seva funció d'estanqueïtat un cop introduïda a tope el cap llis de tub dintre de la copa de l'altra canonada.

Les gomes hauran de tenir marques que facilitin el control de la seva fabricació (període de fabricació, referència del fabricant, etc.).

#### Art. 110 Valvuleria

Normativa de referència :

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.  
ISO 2431-86: Tubs, peces especials i accessoris de fundició dúctil per a canalitzacions a pressió.  
ISO 7259-88: Valvules en fundició manobrades amb clau per instal·lacions soterrades.  
ISO 5752-82: Valvules metàl·liques per sistemes amb brides. Distància entre cares i centre.  
DIN 3202-F4.

La valvuleria serà d'assentament elàstic, amb eix rosca d'acer inoxidable i pintura epoxídica de protecció, tipus HAWLE o equivalent. Les peces especials, com corbes, derivacions, etc., seran d'igual qualitat que la canonada principal.





Material homologat:

Accessoris de llautó per a canonada de Pe **marca ISIFLO**.  
Trampalló de fosa gris amb recobriments bituminós amb tapa giratòria, **marca Hawle, referència 1550**.  
Trampalló model fix (trampalló petit) **marca FUNDITUBO, model Total**. Cos i tapa de fosa gris GG25 segons DIN 1691 amb revestiment de reina epoxi.  
Trampalló tipus PURDIE. Cos de HDPE i tapa de fosa GG 20, **marca AVK**.

### Art. 114 Pates per a arquetes

Els pates hauran de ser de polipropilè armat, segons model oficial.

### Art. 115 Marcs i tapes per a arquetes

Normativa de referència :

art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.

UNE 36111 Fundición gris

UNE 36118 Fundición con grafito esferoidal

UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran **models tipus D-400** (càrrega de ruptura 40 t.)

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

## Unitats d'obra

### Art. 116 Arquetes

Normativa de referència :

art. 410 PG-3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.

art. 411 PG-3 Imbornales y sumideros. Article modificat per la OC 326/2000.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Condicionals particulars :

La realització d'arquetes, pous de registre, i s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen,

la connexió a la xarxa

la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.

L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

### Art. 117 Conductes per a abastament d'aigua potable

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).

Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars, accessoris i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat, tot col·locat i en servei així com els treballs de fontaneria per a la connexió a la xarxa general.

Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.

Es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte sempre que no hi figuri una partida específica per aquest tema.

Els conductes d'abastament s'instal·laran segons les seccions tipus recollides al projecte i/o els detalls oficials de referència.

En els canvis de direcció i derivacions de les canonades de pressió de materials rígids, hauran de construir-se recolzaments o subjeccions. Aquests recolzaments poden fer-se amb blocs de formigó, constituïts de forma que deixin lliures les unions dels tubs per a poder-les desmuntar fàcilment en cas necessari. No s'han d'utilitzar falques de fusta ni pedra, per no oferir suficients garanties.

Les canonades flexibles (polietilè) admeten la col·locació amb radis de corbatura petits sense necessitat d'accessoris. Aquests radis no seran inferiors als següents :

Radis de curvatura no inferiors a ....

PN	PE 50B (PE 80)	PE 100
4	25 Diàmetres	50 Diàmetres
6	20 Diàmetres	40 Diàmetres
10	18 Diàmetres	30 Diàmetres
16	15 Diàmetres	20 Diàmetres

Aquests valors són vàlids a 20 ° C. A una temperatura de 0 ° C serien necessaris valors 2,5 vegades més grans. Par a valors intermedis s'interpola linealment.

exemples a 20°C : PE100 PN10

Ø90 radi >	2,7 metres
Ø110	3,3
Ø125	3,75

Amidament i abonament

Es realitzarà sempre per m. realment col·locats, mesurats en planta.

Es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte sempre que no hi figuri una partida específica per aquest tema.

No estaran incloses en el preu ml de canonada i, per tant seran objecte d'abonament independent i específic, els següents elements (ni tampoc les diferents peces necessàries per a la seva connexió a la xarxa): les vàlvules, els hidrants, les boques de reg i les escomeses domiciliàries

### Art. 118 Proves de pressió i estanquitat

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA), Capítol 11.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Amidament i abonament :

Les proves de canonades d'abastament es consideraran incloses en els preus unitaris generals, exceptuant que es destini expressament una partida al respecte en el pressupost.

### Art. 119 Proves de desinfecció

Normativa de referència :

*Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.*

Extracte:

*Artículo 13. Inspecciones sanitarias previas de nuevas instalaciones.*

*1. En todo proyecto de construcción de una nueva captación, conducción, ETAP, red de abastecimiento o red de distribución (con una longitud mayor a 500 metros), depósito de la red distribución o remodelación de lo existente, la autoridad sanitaria elaborará un informe sanitario vinculante, antes de dos meses tras la presentación de la documentación por parte del gestor.*

*2. A la puesta en funcionamiento de la nueva instalación, la autoridad sanitaria realizará un informe basado en la inspección y en la valoración y seguimiento, durante el tiempo que crea conveniente, de los resultados analíticos realizados por el gestor, de los parámetros que ésta señale.*

*3. Estos requisitos se aplicarán a las instalaciones citadas en los artículos 7, 8, 10, 11 y 12, excepto para lo señalado en el apartado 3 del artículo 11 e instalaciones interiores.*

*Artículo 8. Conducción del agua.*

*1. Antes de su puesta en funcionamiento, se realizará un lavado y/o desinfección de las tuberías.*

*El material de construcción, revestimiento, soldaduras y accesorios no transmitirán al agua sustancias o propiedades que contaminen o empeoren la calidad del agua procedente de la captación.*

*2. En el caso que la conducción fuera abierta, el gestor de la misma deberá proceder a su cerramiento siempre que la autoridad sanitaria considere que existe un riesgo para la salud de la población.*

Amidament i abonament :

Les proves de desinfecció de canonades d'abastament es consideraran incloses en els preus unitaris generals, exceptuant que es destini expressament una partida al respecte en el pressupost.



DOCUMENT 4 – PRESSUPOST

**Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a  
l'avinguda Riudoms, a la ciutat de de Reus**





## AMIDAMENTS







## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
5	Mitjana central final avinguda			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
6	Pas de vianants final avinguda			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7	prev			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **205,000**

Obra	01	PRESSUPOST RE003
Capítol	02	PAVIMENTACIÓ
Títol 3	01	VORERES VIANANTS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	F9360Z20	m2	Base de formigó HM-20/P/20/l per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			20,000	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			20,000	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas de vianants final avinguda			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
6	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Romani			60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
7	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Ginesta			45,000	0,600		27,000	C#*D#*E#*F#
8	prev			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,000**

2	F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			20,000	0,400	0,200	1,600	C#*D#*E#*F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			20,000	0,400	0,200	1,600	C#*D#*E#*F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			20,000		0,200	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas de vianants final avinguda			15,000		0,200	3,000	C#*D#*E#*F#
6	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Romani			60,000	0,600	0,200	7,200	C#*D#*E#*F#
7	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Ginesta			45,000	0,600	0,200	5,400	C#*D#*E#*F#
8	prev			20,000		0,200	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,800**

3	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	---	---

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas de vianants final avinguda			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	prev			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

4	F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntada amb morter
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas de vianants final avinguda			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	prev			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

5	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			20,000	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			20,000	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			25,000	0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas de vianants final avinguda			10,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
6	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Romani			60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
7	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Ginesta			45,000	0,600		27,000	C#*D#*E#*F#
8	prev			40,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,000**

6	F9E1110A	m2	Paviment ratllat per a invidents de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer de la Ginesta			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas de vianants final avinguda			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7	F9E1D20B	m2	Paviment de panot de botons per a invidents per a vorera de color vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 5

2	Orella dreta carrer de la Ginesta	5,000	5,000	C#D#E#F#
3	Pas de vianants final avinguda	5,000	5,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
 Capítol 02 PAVIMENTACIÓ  
 Títol 3 02 TRÀNSIT MOTORITZAT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1.5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Densitat	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			45,000			45,000	C#D#E#F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			45,000			45,000	C#D#E#F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			55,000			55,000	C#D#E#F#
5	Mitjana central tram final avinguda			650,000			650,000	C#D#E#F#
6	Pas de vianants final avinguda			15,000			15,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 810,000

2 F9J13J10 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Densitat	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			45,000			45,000	C#D#E#F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			45,000			45,000	C#D#E#F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			55,000			55,000	C#D#E#F#
5	Mitjana central tram final avinguda			650,000			650,000	C#D#E#F#
6	Pas de vianants final avinguda			15,000			15,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 810,000

3 F931201L m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			45,000		0,250	11,250	C#D#E#F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			45,000		0,250	11,250	C#D#E#F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			55,000		0,250	13,750	C#D#E#F#
5	Mitjana central tram final avinguda			650,000		0,250	162,500	C#D#E#F#
6	Pas de vianants final avinguda			15,000		0,250	3,750	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 202,500

4 F9H11K31 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Densitat	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			2,500		45,000	13,500	C#D#E#F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			2,500		45,000	13,500	C#D#E#F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			2,500		55,000	16,500	C#D#E#F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 6

5	Mitjana central tram final avinguda	2,500	650,000	0,120	195,000	C#D#E#F#
6	Pas de vianants final avinguda	2,500	15,000	0,120	4,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 243,000

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Densitat	Superfície	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani			2,500		45,000	9,000	C#D#E#F#
3	Orella esquerra carrer del Romani			2,500		45,000	9,000	C#D#E#F#
4	Orella dreta carrer de la Ginesta			2,500		55,000	11,000	C#D#E#F#
5	Mitjana central tram final avinguda			2,500		650,000	130,000	C#D#E#F#
6	Mitjana central reparació paviment carrils centrals			2,500		1,100,000	137,500	C#D#E#F#
7	Pas de vianants final avinguda			2,500		15,000	3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 299,500

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
 Capítol 03 SENYALITZACIÓ  
 Títol 3 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PBBB-DVKI u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Placa informativa senyal radar		1,000				1,000	C#D#E#F#
3								C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PBBM-H8B0 m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Suports	Longitud	Alçada		
2	Senyals de trànsit		27,000	1,000	3,000		81,000	C#D#E#F#
3	Senyals de trànsit altes		1,000	1,000	3,500		3,500	C#D#E#F#
4	prev		5,000	1,000	3,000		15,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 99,500

3 PBB1-HB3Z u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats i material per a extreure senyal sense tall (veure memòria); inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Suports	Ample	Alçada		
2	Senyals de trànsit		28,000	1,000			28,000	C#D#E#F#
3	prev		5,000	1,000			5,000	C#D#E#F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT

4 PBBB-DVKG u Placa informativa 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Senyal S-17		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal S-13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PBBF-DUJS u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	R-407		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	R-505		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	R-301-3		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	R-101		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	prev		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PASN001 u Partida alçada per al desplaçament de panell publicitari

AMIDAMENT DIRECTE

7 PBBQ-HCJW u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçada de 3 m com a màxim amb mitjans manuals

AMIDAMENT DIRECTE

8 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Senyal R-1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal P-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
 Capítol 03 SENYALITZACIÓ  
 Títol 3 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PBA3-001Z u Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

TOTAL AMIDAMENT

2 PBA3-002Z u Marca superficial de símbol de bicicleta i serjants amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

TOTAL AMIDAMENT

3 PBA3-003Z u Marca superficial de símbol de fletxa amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Fletxa recta		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
3	Fletxa recta i dreta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PBA3-004Z u Marca superficial de símbol de bicicleta i fletxa sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Símbol bicicleta + fletxa		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PBA3-005Z u Marca superficial de símbol de cediú el pas sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Cediú el pas sobre carril bicicleta		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PBA3-006Z u Marca superficial de símbol de cediú el pas amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Cediú el pas en carril circulació		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PBA3-007Z u Marca superficial de símbol de stop amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Símbol STOP		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 9

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

8 PBA3-008Z u Marca superficial de símbol de Persona amb Mobilitat Reduïda amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

**TOTAL AMIDAMENT** 0,000

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 i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		

2	Cebrejats			76,000			76,000	C#*D#*E#*F#
3	Mitjana central tram final avinguda		8,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
4	prev			150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 261,000

10 PBA2-FIHX 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 vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		

2	Superfícies creuament modes transport vermell			500,000			500,000	C#*D#*E#*F#
3	Passos de vianants vermells		8,000	60,000			480,000	C#*D#*E#*F#
4	prev			150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.130,000

11 PBA4-DXT1 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

2	Línies de detenció passos de vianants		6,000	7,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3	Línies de detenció STOPS		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 82,000

12 PBA4-DXSC m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinúa per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

2	Línia detenció Cedui el pas		11,000	8,000			88,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT** 88,000

13 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 P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

2 Passos de vianants 200,000 5,000 1.000,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000,000

14 PBA3-DXJ9 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 blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

2	Doble contínua separació carril bici		4,000	985,000			3.940,000	C#*D#*E#*F#
3	Mitjana central tram final avinguda		2,000	230,000			460,000	C#*D#*E#*F#
4	Límit calçada rotondes			260,000			260,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres			300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 4.960,000

15 PBA3-DXOH m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúa per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

2 Doble discontinua gual vehicles 13,000 12,000 156,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 156,000

16 PBA3-DXQ5 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúa, amb separació 0,3/0,3 (pintat, no pintat) per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

2 Franges de quadradets 0,25x0,25 per transicions 2,000 400,000 800,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 800,000

17 PBA3-DXMM 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 15 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

2 Línia groga contínua prohibit estacionar 75,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 75,000

18 PBA3-DXMN 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 15 cm d'amplària, relació de pintat 1/2, 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

2 Línia groga discontinua gual vehicles 13,000 12,000 156,000 C#\*D#\*E#\*F#

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT 156,000

- 19 PBA3-DXKA m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Línia discontinua separació de carrils mateix sentit		1.550,000				1.550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.550,000

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
Capitol 04 SERVEIS AFECTATS

NUM. CODI U# DESCRIPCIÓ

- 1 PASAF01 u Reubicació de fins a 6 contenidors incloent fixacions noves si calguessin

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Desplaçament grup de contenidors al carrer perpendicular		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 2 PASAF02 u Recol·locació de columna o bàcul d'enllumenat existent per reparació de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Orella dreta carrer del Romani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Orella dreta carrer de la Ginesta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 3 FDKR002Z u Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'enllumenat o telecomunicacions existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 4 F21D41AZ m Demolició de claveguera de fins 60 cm de diàmetre o fins 40x60cm de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 5 PASA0001 u Extracció reixa i bastiment imbormal

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 6 FD5Z5FC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, d'entre 20 i 30cm d'amplada, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Tot embornal de nova col·locació ha d'anar perfectament alineat i embegut amb la rigola que el limita en dos dels seus costats. Models comercials Benito RC30 o RC20, Fabregas U300 o U200 o equivalents.

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 12

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 7 FD7F4575 m Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal (UNE EN 1401-1 SN4) amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa amb una pendent mínima de l'1%.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

- 8 FD5J525E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, de fosa dúctil classe D-400, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i liscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Inclou caixó desarenador registrable de 20cm sota la part baixa del sífo per decantar àrids. Model comercial EJ GC075027A, Benito Delta 80 R0785A o equivalent. Inclou peça vorada drenant (bústia).

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 9 E31521H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

- 10 PASM016 m Rasa de 40x90 de secció per a canalització semafòrica en paviment de vorera amb panot o formigó: obertura instal·lació amb tub de PVC corruga de 90mm i cable de terra (materials no inclosos), tapat compactat, anivellament, reposició i neteja d'acabament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Romani			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Ginesta			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

- 11 PASM012 u Fonament de formigó per a bàcul mitjançant dau d'65x65x90cm inclosos pernès d'ancoratge

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 12 PASM019 u Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Inclou instal·lació de piqueta de presa de terra. Tot inclòs segons plànols de detall.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 13 PASM020 m Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30cm amb formigó HM-20/P/20/l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Romani			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Reparació paviment per rases orella dreta carrer Ginesta			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

- 14 PR68-8ZV5 u Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, d'1 a 2 m d'alçada de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 13

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
Capítol 05 ABALISAMENT I APARCAMENTS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FBB11256	Ut	Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d'alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Separador carril bicicleta		588,000				588,000	C#*D#*E#*F#
3	prev		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Aparcaments	Ample	Alçada		
2	Aparcament bicis supermercat			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	prev			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
Capítol 06 PARADES BUS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PAPB002	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions.
---	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Plataformes autobús		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST RE003  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

Data: 12/01/22

Pàg.: 14

1 PASEGSAL u Partida alçada per als elements de seguretat i salut a justificar

AMIDAMENT DIRECTE





## ESTADÍSTICA DE PARTIDES





Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 12/01/22

Pàg.: 1

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1 E31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	74,40	5,000	372,00	0,15
2 F2190040	m	Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	3,35	840,000	2.814,00	1,13
3 F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de parterre, inclosa l'arrencada d'elements vegetals, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	2,01	650,000	1.306,50	0,53
4 F2190400	m2	Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,34	205,000	889,70	0,36

EUR

Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 12/01/22

Pàg.: 2

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
5 F2190500	m2	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,19	106,000	444,14	0,18
6 F21D41AZ	m	Demolició de claveguera de fins 60 cm de diàmetre o fins 40x60cm de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	12,02	2,000	24,04	0,01
7 F21QQBZZ	u	Retirada de mobiliari urbà o senyalització vertical, enderroc de base, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor.	25,47	32,000	815,04	0,33
8 F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% FM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	18,61	26,800	498,75	0,20
9 F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del FM	26,30	202,500	5.325,75	2,14
10 F9360Z20	m2	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.	14,10	134,000	1.889,40	0,76

EUR

Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 12/01/22

Pàg.: 3

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
11 F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	22,45	85,000	1.908,25	0,77
12 F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	16,53	85,000	1.405,05	0,57
13 F9E1110A	m2	Paviment ratllat per a invidents de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	22,91	10,000	229,10	0,09
14 F9E1D20B	m2	Paviment de panot de botons per a invidents per a vorera de color vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	24,59	10,000	245,90	0,10
15 F9H11K31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	53,95	243,000	13.109,85	5,27
16 F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1.5 kg/m2	0,57	810,000	461,70	0,19
17 F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	0,24	810,000	194,40	0,08
18 FBB11256	Ut	Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d'alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc.	57,00	618,000	35.226,00	14,17

EUR

Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 12/01/22

Pàg.: 4

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19 FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, de fosa dúctil classe D-400, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou caixó desarenador registrable de 20cm sota la part baixa del sifó per decantar àrids. Model comercial EJ GC075027A, Benito Delta 80 R0785A o equivalent. Inclou peça vorada drenant (bústia).	130,75	2,000	261,50	0,11
20 FD5Z5FC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, d'entre 20 i 30cm d'amplada, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Tot embornal de nova col·locació ha d'anar perfectament alineat i embegut amb la rigola que el limita en dos dels seus costats. Models comercials Benito RC30 o RC20, Fabregas U300 o U200 o equivalents.	48,35	2,000	96,70	0,04
21 FD7F4575	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal (UNE EN 1401-1 SN4) amb perfil rigid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa amb una pendent mínima de l'1%.	9,57	5,000	47,85	0,02
22 FDKR002Z	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'enllumenat o telecomunicacions existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	50,18	1,000	50,18	0,02
23 FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment.	180,17	30,000	5.405,10	2,17
24 P214F-HBQP	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat	9,04	2.430,000	21.967,20	8,84
25 P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	6,34	680,000	4.311,20	1,73

EUR

Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 12/01/22

Pàg.: 5

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	
26	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,31	255,000	844,05	0,34
27	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland	20,49	109,000	2.233,41	0,90
28	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa continua 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	57,93	299,500	17.350,04	6,98
29	PADM001	m2	Partida alçada per a la preparació de paviment per a gual, control de pendents, topografia, etc.	1,55	27,000	41,85	0,02
30	PAPB002	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions.	10.541,52	6,000	63.249,12	25,45
31	PASA0001	u	Extracció reixa i bastiment imbornal	8,44	2,000	16,88	0,01
32	PASAF01	u	Reubicació de fins a 6 contenidors incloent fixacions noves si calguessin	200,00	4,000	800,00	0,32
33	PASAF02	u	Recol·locació de columna o bàcul d'enllumenat existent per reparació de paviment	200,00	2,000	400,00	0,16
34	FASEGSAL	u	Partida alçada per als elements de seguretat i salut a justificar	17.501,97	1,000	17.501,97	7,04
35	PASM012	u	Fonament de formigó per a bàcul mitjançant dau d'65x65x90cm inclosos pernns d'ancoratge	156,19	2,000	312,38	0,13
36	PASM016	m	Rasa de 40x90 de secció per a canalització semafòrica en paviment de vorera amb panot o formigó: obertura instal·lació amb tub de PVC corruga de 90mm i cable de terra (materials no inclosos), tapat compactat, anivellament, reposició i neteja d'acabament	56,23	105,000	5.904,15	2,38
37	PASM019	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Inclou instal·lació de piqueta de presa de terra. Tot inclòs segons plànols de detall.	330,81	2,000	661,62	0,27

EUR

Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms a la ciutat de Reus

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 12/01/22

Pàg.: 6

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	
38	PASM020	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 40x30cm amb formigó HM-20/F/20/I	15,84	105,000	1.663,20	0,67
39	PASN001	u	Partida alçada per al desplaçament de panell publicitari	250,00	1,000	250,00	0,10
40	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 i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	10,07	261,000	2.628,27	1,06
41	PBA2-FIHX	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 vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	8,69	1.130,000	9.819,70	3,95
42	PBA3-001Z	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	23,13	0,000	0,00	0,00
43	PBA3-002Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i serjants amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	26,63	0,000	0,00	0,00
44	PBA3-003Z	u	Marca superficial de símbol de fletxa amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	13,27	44,000	583,88	0,23
45	PBA3-004Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i fletxa sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	18,15	52,000	943,80	0,38
46	PBA3-005Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	15,00	17,000	255,00	0,10

EUR

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 12/01/22

Pàg.: 7

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47 PBA3-006Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	15,42	18,000	277,56	0,11
48 PBA3-007Z	u	Marca superficial de símbol de stop amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	15,42	5,000	77,10	0,03
49 PBA3-008Z	u	Marca superficial de símbol de Persona amb Mobilitat Reduïda amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	32,18	0,000	0,00	0,00
50 PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,66	4.960,000	3.273,60	1,32
51 PBA3-DXKA	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,39	1.550,000	604,50	0,24
52 PBA3-DXMM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,96	75,000	72,00	0,03
53 PBA3-DXMN	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, relació de pintat 1/2, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,96	156,000	149,76	0,06

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 12/01/22

Pàg.: 8

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
54 PBA3-DXOH	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,02	156,000	159,12	0,06
55 PBA3-DXQ5	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua, amb separació 0,3/0,3 (pintat, no pintat) per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	2,16	800,000	1.728,00	0,70
56 PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,79	88,000	245,52	0,10
57 PBA4-DXT1	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,10	82,000	172,20	0,07
58 PBA4-DXTM	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,54	1.000,000	2.540,00	1,02

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 12/01/22

Pàg.: 9

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
59	PBB1-HB3Z	u	87,61	33,000	2.891,13	1,16
		Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats i material per a extreure senyal sense tall (veure memòria); inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau				
60	PBBB-DVKG	u	69,70	7,000	487,90	0,20
		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament				
61	PBBB-DVKI	u	112,66	1,000	112,66	0,05
		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament				
62	PBBF-DUJS	u	67,06	22,000	1.475,32	0,59
		Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament				
63	PBBH-DVFI	u	54,94	4,000	219,76	0,09
		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament				
64	PBBM-H8B0	m	24,00	99,500	2.388,00	0,96
		Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base				
65	PBBQ-HCJW	u	11,11	2,000	22,22	0,01
		Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'òs anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals				
66	PR68-8ZV5	u	328,97	21,000	6.908,37	2,78
		Trasplantament a viver de palmàcia d'un estipit, d'1 a 2 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull				
<b>TOTAL:</b>					<b>248.563,33</b>	<b>100,00</b>





## QUADRE DE PREUS 1





## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F219040Z	m2		Enderrocament de paviment de llambordes, amb recuperació de les mateixes, col·locat sobre arena de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport a magatzem o al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzada qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
F21D41A2	m		Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropresat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58 €
F9740199	m		Rigola de rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63 €
F9811G6Z	m		Rampa per a gual de vianants o bicicletes de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	166,80 €
F9H11131	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàtic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	55,43 €
F9H11251	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàtic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	56,09 €
F9H11851	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàtic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	55,06 €
FBA31517	m2		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
FDKR0010	u		Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	59,16 €
FDKR003Z	u		Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'escomeses de gas o aigua existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,74 €
M21BU050	m2		Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellet (DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,84 €
P2146-DJ38	m2		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	12,33 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2146-DJ4C	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó i part proporcional de guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €
P2148-49L5	m		Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P2148-49LD	m		Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P2149-DJ66	m		Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4,13 €
P214F-HBR2	u		Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26 €
P21R0-92HA	u		Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	98,51 €
P21R0-92HL	u		Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a Ajuntament per a replantar (no més lluny de 20 km) (SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	762,35 €
P21R0-92I6	u		Arrencada amb tècniques de grimpada d'arbre o arbust de 0,50 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a nou punt de trasplantament (no més lluny de 20 km) (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.265,86 €
P221B-EL8U	m3		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	57,70 €
P2241-52SS	m2		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P2255-DPIX	m3		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	25,27 €
P22D1-DGOU	m2		Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P967-E9WO	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	20,92 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P967-E9ZH	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,44 €
PACONQUA	u		Partida alçada de control de qualitat a justificar (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
PADU004	m		Reixa lineal realitzada en fosa dúctil D-400 amb norma UNE EN-124. Dimensions: 1000x145x110mm, superfície d'absorció 3 dm2. Superfície antilliscant i barrots antibicicleta. Dispositiu de fixació per cargols al canal de fosa dúctil. Revestit amb pintura negra. Dispositiu de desgüas vertical, per a connectar amb tub. Pendent longitudinal mínim de l'1%. (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
PAPB001	u		Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions. De plàstic 100% reciclatge i mesures totals de 11,2 m de llarg, 2,75 m d'ample i 0,18 m d'alt, amb paviment direccional i d'advertiment, fins i tot rampes abatibles per a accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectores perimetrals, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb varetes roscades i resina química. (DOTZE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12.460,66 €
PAPB003	u		Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o equivalent (NOU MIL QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9.498,40 €
PASA001	u		Desmuntatge de llumenera, columna/bàcul exterior, accessoris i elements de subjecció de qualsevol alçària, enderroc de fonament de formigó de mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	177,27 €
PASA002	u		Retirada de senyal vertical o piona fosa, enenderroc de (ZERO EUROS)	0,00 €
PASN002	u		Placa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 50x200cm, acabada amb làmina (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
PBA4-DXTN	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 200 cm d'amplària, tipus reixa per a compartició carril bicicleta amb vianants (contenidors) amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
PBB9-DTKS	u		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	60,42 €
PR68-8ZVU	u		Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, de 0,5 a 1 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	318,29 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	74,40 €
P-2	F2190040	m	Enderrocament d'elements lineals amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclos dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P-3	F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de parterre, inclosa l'arrencada d'elements vegetals, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
P-4	F2190400	m2	Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34 €
P-5	F2190500	m2	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €
P-6	F21D41AZ	m	Demolició de claveguera de fins 60 cm de diàmetre o fins 40x60cm de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	12,02 €
P-7	F21QQBZZ	u	Retirada de mobiliari urbà o senyalització vertical, enderroc de base, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	25,47 €
P-8	F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61 €
P-9	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	26,30 €
P-10	F9360Z20	m2	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. (CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	14,10 €
P-11	F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb	22,45 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			morter (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-12	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16,53 €
P-13	F9E1110A	m2	Paviment ratllat per a invidents de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	22,91 €
P-14	F9E1D20B	m2	Paviment de panot de botons per a invidents per a vorera de color vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	24,59 €
P-15	F9H11K31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	53,95 €
P-16	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1.5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57 €
P-17	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-18	FBB11256	Ut	Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d' alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc. (CINQUANTA-SET EUROS)	57,00 €
P-19	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, de fosa dúctil classe D-400, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou caixó desarenador registrable de 20cm sota la part baixa del sífo per decantar àrids. Model comercial EJ GC075027A, Benito Delta 80 R0785A o equivalent. Inclou peça vorada drenant (bústia). (CENT TRENTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	130,75 €
P-20	FD5Z5FC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, d'entre 20 i 30cm d'amplada, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Tot embornal de nova col·locació ha d'anar perfectament alineat i embegut amb la rigola que el limita en dos dels seus costats. Models comercials Benito RC30 o RC20, Fabregas U300 o U200 o equivalents. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	48,35 €
P-21	FD7F4575	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal (UNE EN 1401-1 SN4) amb perfil rigid nerval exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa amb una pendent mínima de l'1%. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	9,57 €
P-22	FDKR002Z	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'enllumenat o telecomunicacions existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (CINQUANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	50,18 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (CENT VUITANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	180,17 €
P-24	P214F-HBQP	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P-25	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-26	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31 €
P-27	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	20,49 €
P-28	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 (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	57,93 €
P-29	PADM001	m2	Partida alçada per a la preparació de paviment per a gual, control de pendents, topografia, etc. (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-30	PAPB002	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions. (DEU MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	10.541,52 €
P-31	PASAF01	u	Reubicació de fins a 6 contenidors incloent fixacions noves si calguessin (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
P-32	PASAF02	u	Recol·locació de columna o bàcul d'enllumenat existent per reparació de paviment (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
P-33	PASM012	u	Fonament de formigó per a bàcul mitjançant dau d'65x65x90cm inclosos pernns d'ancoratge (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	156,19 €
P-34	PASM016	m	Rasa de 40x90 de secció per a canalització semaforica en paviment de vorera amb panot o formigó: obertura instal·lació amb tub de PVC corruga de 90mm i cable de terra (materials no inclosos), tapat compactat, anivellament, reposició i neteja d'acabament (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	56,23 €
P-35	PASM019	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Inclou instal·lació de piqueta de presa de terra. Tot inclòs segons plànols de detall. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	330,81 €
P-36	PASM020	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30cm amb formigó HM-20/P/20/I (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,84 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	PASN001	u	Partida alçada per al desplaçament de panell publicitari (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P-38	PASA0001	u	Extracció reixa i bastiment imbornal (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44 €
P-39	PASEGSAL	u	Partida alçada per als elements de seguretat i salut a justificar (DISSET MIL CINC-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	17.501,97 €
P-40	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 i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07 €
P-41	PBA2-FIHX	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 vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P-42	PBA3-001Z	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13 €
P-43	PBA3-002Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i serjants amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	26,63 €
P-44	PBA3-003Z	u	Marca superficial de símbol de fletxa amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P-45	PBA3-004Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i fletxa sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (DIVUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	18,15 €
P-46	PBA3-005Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (QUINZE EUROS)	15,00 €
P-47	PBA3-006Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	15,42 €
P-48	PBA3-007Z	u	Marca superficial de símbol de stop amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	15,42 €
P-49	PBA3-008Z	u	Marca superficial de símbol de Persona amb Mobilitat Reduïda amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (TRENTE-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	32,18 €
P-50	PBA3-DXJ9	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 blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	PBA3-DXKA	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39 €
P-52	PBA3-DXMM	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 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	0,96 €
P-53	PBA3-DXMN	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 15 cm d'amplària, relació de pintat 1/2, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	0,96 €
P-54	PBA3-DXOH	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €
P-55	PBA3-DXQ5	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua, amb separació 0,3/0,3 (pintat, no pintat) per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-56	PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-57	PBA4-DXT1	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 (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-58	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 P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P-59	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats i material per a extreure senyal sense tall (veure memòria); inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	87,61 €
P-60	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	69,70 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/01/22

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	112,66	€
P-62	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SEIXANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	67,06	€
P-63	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,94	€
P-64	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (VINT-I-QUATRE EUROS)	24,00	€
P-65	PBBQ-HCJW	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11	€
P-66	PR68-8ZV5	u	Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, d'1 a 2 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	328,97	€

Barcelona, a gener de 2022  
l'enginyer autor del projecte  
Jordi Parés Estela  
enginyer de camins, canals i ports  
nº de col·legiat 12.602  
INTRA SL





## QUADRE DE PREUS 2





## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
F219040Z	m2		Enderrocament de paviment de llambordes, amb recuperació de les mateixes, col·locat sobre arena de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport a magatzem o al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzada qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,01	€
B2RA0101	t		Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i Altres conceptes	0,54800 3,46200	€ €
F21D41A2	m		Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Altres conceptes	7,58 7,58000	€ €
F9740199	m		Rigola de rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	18,63	€
B9740010	u		Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,74300	€
B0710250	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,59730	€
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,39412	€
B051E201	t		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs Altres conceptes	0,16001 9,73557	€ €
F9811G6Z	m		Rampa per a gual de vianants o bicicletes de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	166,80	€
B9811G6F	m		Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm	141,64740	€
B0710150	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,01400	€
B06NN14C	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica Altres conceptes	6,28430 17,85430	€ €
F9H11131	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	55,43	€
B9H11131	t		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic Altres conceptes	51,26000 4,17000	€ €
F9H11251	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	56,09	€
B9H11251	t		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic Altres conceptes	51,92000 4,17000	€ €
F9H11851	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	55,06	€
B9H11851	t		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic Altres conceptes	50,89000 4,17000	€ €
FBA31517	m2		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	7,77	€
BBA17100	kg		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,16200	€
BBA1M200	kg		Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb Altres conceptes	0,61000 3,99800	€ €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
FDKR0010	u		Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat.	59,16	€
B0F15251	u		Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, H Altres conceptes	3,48000 55,68000	€ €
FDKR003Z	u		Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'escomeses de gas o aigua existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	27,74	€
B0F15251	u		Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, H Altres conceptes	3,48000 24,26000	€ €
M21BU050	m2		Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granelat Altres conceptes	10,84 10,84000	€ €
P2146-DJ38	m2		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió Altres conceptes	12,33 12,33000	€ €
P2146-DJ4C	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó i part proporcional de guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Altres conceptes	5,62 5,62000	€ €
P2148-49L5	m		Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	3,35 3,35000	€ €
P2148-49LD	m		Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Altres conceptes	1,06 1,06000	€ €
P2149-DJ66	m		Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Altres conceptes	4,13 4,13000	€ €
P214F-HBR	u		Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec Altres conceptes	9,26 9,26000	€ €
P21R0-92H	u		Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	98,51	€
B2RA-28U0	t		Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos	3,87500	€
B2RA-28TX	t		Deposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perill Altres conceptes	20,66560 73,96940	€ €
P21R0-92HL	u		Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a Ajuntament per a replantar (no més lluny de 20 km)	762,35	€
B2RA-28TX	t		Deposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perill	139,49280	€
B2RA-28U0	t		Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos Altres conceptes	19,37500 603,48220	€ €
P21R0-92I6	u		Arrencada amb tècniques de grimpada d'arbre o arbrust de 0,50 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a nou punt de trasplantament (no més lluny de 20 km)	1.265,86	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA-28U0	t		Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos	38,75000 €
B2RA-28TX	t		Deposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perill Altres conceptes	278,98560 € 948,12440 €
P221B-EL8U	m3		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió Altres conceptes	57,70 € 57,70000 €
P2241-52SS	m2		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Altres conceptes	3,30 € 3,30000 €
P2255-DPIX	m3		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	25,27 €
B03D-21MC	t		Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm Altres conceptes	13,67150 € 11,59850 €
P22D1-DGO	m2		Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió Altres conceptes	0,48 € 0,48000 €
P967-E9WO	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	20,92 €
B06A-2MHN	m3		Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	2,89820 €
B07L-1PYA	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,05809 €
B962-0GRH	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 2 Altres conceptes	6,16350 € 11,80021 €
P967-E9ZH	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	25,44 €
B07L-1PYA	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,11617 €
B069-2A9P	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	4,68769 €
B962-0GQR	m		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x2 Altres conceptes	7,67550 € 12,96064 €
PACONQUA	u		Partida alçada de control de qualitat a justificar Sense descomposició	3.000,00 € 3.000,00000 €
PADU004	m		Reixa lineal realitzada en fosa dúctil D-400 amb norma UNE EN-124. Dimensions: 1000x145x110mm, superfície d'absorció 3 dm2. Superfície antilliscant i barrots antibicicleta. Dispositiu de fixació per cargols al canal de fosa dúctil. Revestit amb pintura negra. Dispositiu de desgüas vertical, per a connectar amb tub. Pendent longitudinal mínim de l'1%. Sense descomposició	50,00 € 50,00000 €
PAPB001	u		Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions. De plàstic 100% reciclatge i mesures totals de 11,2 m de llarg, 2,75 m d'amplie i 0,18 m d'alt, amb paviment direccional i d'advertiment, fins i tot rampes abatibles per a accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectores perimetrals, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb varettes roscades i resina química.	12.460,66 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	12.460,66000 €
PAPB003	u		Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o equivalent Sense descomposició	9.498,40 € 9.498,40000 €
PASA001	u		Desmuntatge de llumenera, columna/bàcul exterior, accessoris i elements de subjecció de qulasevol alçària, enderroc de fonament de formigó de mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Sense descomposició	177,27 € 177,27000 €
PASA002	u		Retirada de senyal vertical o piona fosa, enenderroc de Sense descomposició	0,00 € 0,00000 €
PASN002	u		Placa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 50x200cm, acabada amb làmina Sense descomposició	300,00 € 300,00000 €
PBA4-DXTN	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 200 cm d'amplària, tipus reixa per a compartició carril bicicleta amb vianants (contenidors) amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	4,73 €
BBA0-OSD5	kg		Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,27540 €
BBA1-2XWR	kg		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials Altres conceptes	1,53510 € 2,91950 €
PBB9-DTKS	u		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	60,42 €
BBM8-0SC0	u		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acab Altres conceptes	54,80000 € 5,62000 €
PR68-8ZVU	u		Trasplantament a viver de palmàcia d'un estipit, de 0,5 a 1 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	318,29 €
B011-05ME	m3		Aigua	0,21280 €
BR32-21DG	m3		Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8	2,79400 €
B03L-05MY	t		Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 Altres conceptes	105,41700 € 209,86620 €
P-1	E31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	74,40 €
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a Altres conceptes	65,50500 € 8,89500 €
P-2	F2190040	m	Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	3,35 €
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i Altres conceptes	0,54800 € 2,80200 €
P-3	F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de parterre, inclosa l'arrencada d'elements vegetals, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a	2,01 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.		
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i Altres conceptes	1,64400 0,36600	€ €
P-4	F2190400	m2	Enderrocament de paviments de peces, col.locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>4,34</b>	€
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i Altres conceptes	1,64400 2,69600	€ €
P-5	F2190500	m2	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>4,19</b>	€
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i Altres conceptes	1,64400 2,54600	€ €
P-6	F21D41AZ	m	Demolició de claveguera de fins 60 cm de diàmetre o fins 40x60cm de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>12,02</b>	€
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i	2,19200	€
	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vi Altres conceptes	7,58181 2,24619	€ €
P-7	F21QQBZZ	u	Retirada de mobiliari urbà o senyalització vertical, enderroc de base, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Altres conceptes	<b>25,47</b> 25,47000	€ €
P-8	F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	<b>18,61</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05250	€
	B0372U20	m3	Tot-u artificial amb un CBR 80 Altres conceptes	16,20300 2,35450	€ €
P-9	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	<b>26,30</b>	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	18,20450	€
	B0111000	m3	Aigua Altres conceptes	0,05250 8,04300	€ €
P-10	F9360Z20	m2	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.	<b>14,10</b>	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,01438	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08150	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,22500	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,21069	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	13,12820 0,44023	€ €
P-11	F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	<b>22,45</b>	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	3,39352	€
	B96516D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1	4,24200	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons Altres conceptes	0,12742 14,68706	€ €
P-12	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	<b>16,53</b>	€
	B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,74300	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,59730	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,16001	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	3,39412 7,63557	€ €
P-13	F9E1110A	m2	Paviment ratllat per a invidents de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	<b>22,91</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01050	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcani CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,31512	€
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior Altres conceptes	6,63000 15,95438	€ €
P-14	F9E1D20B	m2	Paviment de panot de botons per a invidents per a vorera de color vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	<b>24,59</b>	€
	B9E1D200	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,29300	€
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,83385	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,49603	€
	B0111000	m3	Aigua Altres conceptes	0,01050 15,95662	€ €
P-15	F9H11K31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	<b>53,95</b>	€
	B9H11K31	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic Altres conceptes	49,78000 4,17000	€ €
P-16	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1.5 kg/m2	<b>0,57</b>	€
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip Altres conceptes	0,37500 0,19500	€ €
P-17	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	<b>0,24</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,12000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-18	FBB11256	Ut	Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d'alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc.	<b>57,00</b>	€
	BBC2UV22	Ut	Subministre de separador carril bicicleta fabricat de PVC 100% reciclat, acabat en pint	45,00000	€
			Altres conceptes	12,00000	€
P-19	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, de fosa dúctil classe D-400, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Inclou caixó desarenador registrable de 20cm sota la part baixa del sífo per decantar àrids. Model comercial EJ GC075027A, Benito Delta 80 R0785A o equivalent. Inclou peça vorada drenant (bústia).	<b>130,75</b>	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	14,39991	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,33996	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,93518	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00315	€
			Altres conceptes	109,07180	€
P-20	FD5Z5FC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, d'entre 20 i 30cm d'amplada, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Tot embornal de nova col·locació ha d'anar perfectament alineat i embegut amb la rigola que el limita en dos dels seus costats. Models comercials Benito RC30 o RC20, Fabregas U300 o U200 o equivalents.	<b>48,35</b>	€
	BD5Z5FC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 565x295x70	30,24000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,59280	€
			Altres conceptes	16,51720	€
P-21	FD7F4575	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal (UNE EN 1401-1 SN4) amb perfil rigid nerval exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa amb una pendent mínima de l'1%.	<b>9,57</b>	€
	BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rigid ne	8,82000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-22	FDKR002Z	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'enllumenat o telecomunicacions existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	<b>50,18</b>	€
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, H	3,48000	€
			Altres conceptes	46,70000	€
P-23	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	<b>180,17</b>	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	9,08000	€
	BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetr	157,00000	€
			Altres conceptes	14,09000	€
P-24	P214F-HBQ	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granelat	<b>9,04</b>	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-25	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 delimitar la zona a demolir	<b>6,34</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,34000	€
P-26	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	<b>3,31</b>	€
			Altres conceptes	3,31000	€
P-27	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	<b>20,49</b>	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01330	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,83440	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27640	€
			Altres conceptes	14,36590	€
P-28	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa continua 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	<b>57,93</b>	€
	B9H1-0HWY	t	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic	54,15000	€
			Altres conceptes	3,78000	€
P-29	PADM001	m2	Partida alçada per a la preparació de paviment per a gual, control de pendents, topografia, etc.	<b>1,55</b>	€
			Sense descomposició	1,55000	€
P-30	PAPB002	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions.	<b>10.541,52</b>	€
			Sense descomposició	10.541,52000	€
P-31	PASAF01	u	Reubicació de fins a 6 contenidors incloent fixacions noves si calguessin	<b>200,00</b>	€
			Sense descomposició	200,00000	€
P-32	PASAF02	u	Recol·locació de columna o bàcul d'enllumenat existent per reparació de paviment	<b>200,00</b>	€
			Sense descomposició	200,00000	€
P-33	PASM012	u	Fonament de formigó per a bàcul mitjançant dau d'65x65x90cm inclosos pern d'ancoratge	<b>156,19</b>	€
			Sense descomposició	156,19000	€
P-34	PASM016	m	Rasa de 40x90 de secció per a canalització semafòrica en paviment de vorera amb panot o formigó: obertura instal·lació amb tub de PVC corruga de 90mm i cable de terra (materials no inclosos), tapat compactat, anivellament, reposició i neteja d'acabament	<b>56,23</b>	€
			Sense descomposició	56,23000	€
P-35	PASM019	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Inclou instal·lació de piqueta de presa de terra. Tot inclòs segons plànols de detall.	<b>330,81</b>	€
			Sense descomposició	330,81000	€
P-36	PASM020	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 40x30cm amb formigó HM-20/P/20/l	<b>15,84</b>	€
			Sense descomposició	15,84000	€
P-37	PASN001	u	Partida alçada per al desplaçament de panell publicitari	<b>250,00</b>	€
			Sense descomposició	250,00000	€
P-38	PASA0001	u	Extracció reixa i bastiment imbornal	<b>8,44</b>	€
			Sense descomposició	8,44000	€
P-39	PASEGSAL	u	Partida alçada per als elements de seguretat i salut a justificar	<b>17.501,97</b>	€
			Sense descomposició	17.501,97000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	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 i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	10,07	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,54000	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,07020	€
			Altres conceptes	6,45980	€
P-41	PBA2-FIHX	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 vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	8,69	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,07020	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,54000	€
			Altres conceptes	5,07980	€
P-42	PBA3-001Z	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	23,13	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
			Altres conceptes	10,92195	€
P-43	PBA3-002Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i serjants amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	26,63	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
			Altres conceptes	14,42195	€
P-44	PBA3-003Z	u	Marca superficial de símbol de fletxa amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	13,27	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
			Altres conceptes	1,06195	€
P-45	PBA3-004Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i fletxa sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	18,15	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
			Altres conceptes	5,94195	€
P-46	PBA3-005Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	15,00	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
			Altres conceptes	2,79195	€
P-47	PBA3-006Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	15,42	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
			Altres conceptes	3,21195	€
P-48	PBA3-007Z	u	Marca superficial de símbol de stop amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	15,42	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
			Altres conceptes	3,21195	€
P-49	PBA3-008Z	u	Marca superficial de símbol de Persona amb Mobilitat Reduïda amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols.	32,18	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	10,38209	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	1,82596	€
			Altres conceptes	19,97195	€
P-50	PBA3-DXJ9	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 blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,66	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,30702	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,05508	€
			Altres conceptes	0,29790	€
P-51	PBA3-DXKA	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,39	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,01469	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,08157	€
			Altres conceptes	0,29374	€
P-52	PBA3-DXIM	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 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,96	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,46053	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,08262	€
			Altres conceptes	0,41685	€
P-53	PBA3-DXMN	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 15 cm d'amplària, relació de pintat 1/2, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,96	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,08262	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,46053	€
			Altres conceptes	0,41685	€
P-54	PBA3-DXOH	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,02	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,02754	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,15351	€
			Altres conceptes	0,83895	€
P-55	PBA3-DXQ5	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua, amb separació 0,3/0,3 (pintat, no pintat) per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	2,16	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,22808	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb Altres conceptes	0,22032 0,71160	€ €
P-56	PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>2,79</b>	<b>€</b>
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,81782	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb Altres conceptes	0,14677 1,82541	€ €
P-57	PBA4-DXT1	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	<b>2,10</b>	<b>€</b>
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,22808	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb Altres conceptes	0,22032 0,65160	€ €
P-58	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 P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>2,54</b>	<b>€</b>
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,27540	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials Altres conceptes	1,53510 0,72950	€ €
P-59	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats i material per a extreure senyal sense tall (veure memòria); inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	<b>87,61</b>	<b>€</b>
	BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	64,58000	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti Altres conceptes	7,79550 15,23450	€ €
P-60	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	<b>69,70</b>	<b>€</b>
	BBM9-0S0P	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada a Altres conceptes	64,08000 5,62000	€ €
P-61	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	<b>112,66</b>	<b>€</b>
	BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada a Altres conceptes	105,73000 6,93000	€ €
P-62	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	<b>67,06</b>	<b>€</b>
	BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acab Altres conceptes	55,36000 11,70000	€ €
P-63	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	<b>54,94</b>	<b>€</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/01/22 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBME-0RVZ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acab Altres conceptes	47,89000 7,05000	€ €
P-64	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	<b>24,00</b>	<b>€</b>
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit Altres conceptes	22,28000 1,72000	€ €
P-65	PBBQ-HCJ	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals Altres conceptes	<b>11,11</b> 11,11000	<b>€</b> €
P-66	PR68-8ZV5	u	Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, d'1 a 2 m d'alçària de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	<b>328,97</b>	<b>€</b>
	B011-05ME	m3	Aigua	0,21280	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8	2,79400	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3 Altres conceptes	105,41700 220,54620	€ €

Barcelona, a gener de 2022  
l'enginyer autor del projecte  
Jordi Parés Estela  
enginyer de camins, canals i ports  
nº de col·legiat 12.602  
INTRA SL



## PRESSUPOST





## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	01	Treballs previs i demolicions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 25)	6,34	680,000	4.311,20
2	P214F-HBQP	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 24)	9,04	2.430,000	21.967,20
3	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 26)	3,31	255,000	844,05
4	PADM001	m2	Partida alçada per a la preparació de paviment per a gual, control de pendents, topografia, etc. (P - 29)	1,55	27,000	41,85
5	F2190500	m2	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 5)	4,19	106,000	444,14
6	F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de parterre, inclosa l'arrencada d'elements vegetals, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 3)	2,01	650,000	1.306,50
7	F2190040	m	Enderrocament d'elements lineals amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 2)	3,35	840,000	2.814,00
8	F21QQBZZ	u	Retirada de mobiliari urbà o senyalització vertical, enderroc de base, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. (P - 7)	25,47	32,000	815,04
9	F2190400	m2	Enderrocament de paviments de peces, col.locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzada qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 4)	4,34	205,000	889,70

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>33.433,68</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	02	Pavimentació
Títol 3	01	Voreres vianants

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9360Z20	m2	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. (P - 10)	14,10	134,000	1.889,40
2	F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs. (P - 8)	18,61	26,800	498,75

EUR

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 2

3	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 12)	16,53	85,000	1.405,05
4	F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 11)	22,45	85,000	1.908,25
5	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 27)	20,49	109,000	2.233,41
6	F9E1110A	m2	Paviment ratllat per a invidents de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 13)	22,91	10,000	229,10
7	F9E1D20B	m2	Paviment de panot de botons per a invidents per a vorera de color vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 14)	24,59	10,000	245,90

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.01</b>	<b>8.409,86</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	02	Pavimentació
Títol 3	02	Trànsit motoritzat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1.5 kg/m2 (P - 16)	0,57	810,000	461,70
2	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2 (P - 17)	0,24	810,000	194,40
3	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 9)	26,30	202,500	5.325,75
4	F9H11K31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 15)	53,95	243,000	13.109,85
5	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 (P - 28)	57,93	299,500	17.350,04

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.02</b>	<b>36.441,74</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	03	Senyalització
Títol 3	01	Senyalització vertical

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 61)	112,66	1,000	112,66
2	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (P - 64)	24,00	99,500	2.388,00
3	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats i material per a extreure senyal sense tall (veure memòria); inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 59)	87,61	33,000	2.891,13

EUR

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 3

4	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 60)	69,70	7,000	487,90
5	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 62)	67,06	22,000	1.475,32
6	PASN001	u	Partida alçada per al desplaçament de panell publicitari (P - 37)	250,00	1,000	250,00
7	PBBQ-HCJW	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals (P - 65)	11,11	2,000	22,22
8	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 - 63)	54,94	4,000	219,76

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.03.01</b>	<b>7.846,99</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	03	Senyalització
Títol 3	02	Senyalització horitzontal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBA3-001Z	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 42)	23,13	0,000	0,00
2	PBA3-002Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i serjants amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 43)	26,63	0,000	0,00
3	PBA3-003Z	u	Marca superficial de símbol de fletxa amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 44)	13,27	44,000	583,88
4	PBA3-004Z	u	Marca superficial de símbol de bicicleta i fletxa sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 45)	18,15	52,000	943,80
5	PBA3-005Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas sobre carril bicicleta amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 46)	15,00	17,000	255,00
6	PBA3-006Z	u	Marca superficial de símbol de cediú el pas amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 47)	15,42	18,000	277,56
7	PBA3-007Z	u	Marca superficial de símbol de stop amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 48)	15,42	5,000	77,10
8	PBA3-008Z	u	Marca superficial de símbol de Persona amb Mobilitat Reduïda amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. (P - 49)	32,18	0,000	0,00
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 i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 40)	10,07	261,000	2.628,27
10	PBA2-FIHX	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 vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 41)	8,69	1.130,000	9.819,70
11	PBA4-DXT1	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	2,10	82,000	172,20

EUR

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 4

12	PBA4-DXSC	m	components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 57)	2,79	88,000	245,52
13	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 P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 56)	2,54	1.000,000	2.540,00
14	PBA3-DXJ9	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 blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 50)	0,66	4.960,000	3.273,60
15	PBA3-DXOH	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 54)	1,02	156,000	159,12
16	PBA3-DXQ5	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua, amb separació 0,3/0,3 (pintat, no pintat) per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 55)	2,16	800,000	1.728,00
17	PBA3-DXMM	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 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 52)	0,96	75,000	72,00
18	PBA3-DXMN	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 15 cm d'amplària, relació de pintat 1/2, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 53)	0,96	156,000	149,76
19	PBA3-DXKA	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 51)	0,39	1.550,000	604,50

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.03.02</b>	<b>23.530,01</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	04	Serveis afectats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PASAF01	u	Reubicació de fins a 6 contenidors incloent fixacions noves si calguessin (P - 31)	200,00	4,000	800,00
2	PASAF02	u	Recol·locació de columna o bàcul d'enllumenat existent per reparació de paviment (P - 32)	200,00	2,000	400,00
3	FDKR002Z	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes d'enllumenat o telecomunicacions existents, inclou subministrament de tapa i bastiment tipus igual a l'existent, si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 22)	50,18	1,000	50,18
4	F21D41AZ	m	Demolició de claveguera de fins 60 cm de diàmetre o fins 40x60cm de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega,	12,02	2,000	24,04

EUR

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 5

		condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 6)				
5	PASA0001	u	Extracció reixa i bastiment imbornal (P - 38)	8,44	2,000	16,88
6	FD5Z5FC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, d'entre 20 i 30cm d'amplada, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Tot embornal de nova col·locació ha d'anar perfectament alineat i embegut amb la rigola que el limita en dos dels seus costats. Models comercials Benito RC30 o RC20, Fabregas U300 o U200 o equivalents. (P - 20)	48,35	2,000	96,70
7	FD7F4575	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal (UNE EN 1401-1 SN4) amb perfil rígid nerrat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa amb una pendent mínima de l'1%. (P - 21)	9,57	5,000	47,85
8	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, de fosa dúctil classe D-400, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i il·liscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou caixó desarenador registrable de 20cm sota la part baixa del sífo per decantar àrids. Model comercial EJ GC075027A, Benito Delta 80 R0785A o equivalent. Inclou peça vorada drenant (bústia). (P - 19)	130,75	2,000	261,50
9	E31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 1)	74,40	5,000	372,00
10	PASM016	m	Rasa de 40x90 de secció per a canalització semafòrica en paviment de vorera amb panot o formigó: obertura instal·lació amb tub de PVC corruga de 90mm i cable de terra (materials no inclosos), tapat compactat, anivellament, reposició i neteja d'acabament (P - 34)	56,23	105,000	5.904,15
11	PASM012	u	Fonament de formigó per a bàcul mitjançant dau d'65x65x90cm inclosos pern d'ancoratge (P - 33)	156,19	2,000	312,38
12	PASM019	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Inclou instal·lació de piqueta de presa de terra. Tot inclòs segons plànols de detall. (P - 35)	330,81	2,000	661,62
13	PASM020	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 40x30cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 36)	15,84	105,000	1.663,20
14	PR68-8ZV5	u	Trasplantament a viver de palmàcia d'un estípit, d'1 a 2 m d'alçada de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (P - 66)	328,97	21,000	6.908,37

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>17.518,87</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	05	Abalisament i aparcaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBB11256	Ut	Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d'alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc. (P - 18)	57,00	618,000	35.226,00

EUR

## PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 6

2	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embel·lidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (P - 23)	180,17	30,000	5.405,10
---	----------	---	---	--------	--------	----------

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>40.631,10</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	06	Parades bus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAPB002	u	Subministrament i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o d'equivalents característiques, qualitats, prestacions, garanties i certificacions. (P - 30)	10.541,52	6,000	63.249,12

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>63.249,12</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost RE003
Capítol	07	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PASEGSAL	u	Partida alçada per als elements de seguretat i salut a justificar (P - 39)	17.501,97	1,000	17.501,97

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.07</b>	<b>17.501,97</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

EUR





## RESUM DEL PRESSUPOST



## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/01/22

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.02.01	Vorerres vianants	8.409,86
Títol 3	01.02.02	Trànsit motoritzat	36.441,74
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>Pavimentació</b>	<b>44.851,60</b>
Títol 3	01.03.01	Senyalització vertical	7.846,99
Títol 3	01.03.02	Senyalització horitzontal	23.530,01
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>Senyalització</b>	<b>31.377,00</b>
			<b>76.228,60</b>
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	33.433,68
Capítol	01.02	Pavimentació	44.851,60
Capítol	01.03	Senyalització	31.377,00
Capítol	01.04	Serveis afectats	17.518,87
Capítol	01.05	Abalisament i aparcaments	40.631,10
Capítol	01.06	Parades bus	63.249,12
Capítol	01.07	Seguretat i Salut	17.501,97
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost RE003</b>	<b>248.563,34</b>
			<b>248.563,34</b>
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost RE003	248.563,34
			<b>248.563,34</b>







ÚLTIM FULL



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	248.563,34
13 % Despeses generals SOBRE 248.563,34.....	32.313,23
6 % Benefici industrial SOBRE 248.563,34.....	14.913,80

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

295.790,37

21 % IVA SOBRE 295.790,37.....	62.115,98
--------------------------------	-----------

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS**

357.906,35

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a  
tres-cents cinquanta-set mil nou-cents sis euros amb trenta-cinc cèntims

---

Barcelona, a gener de 2022  
l'enginyer autor del projecte  
Jordi Parés Estela  
enginyer de camins, canals i ports  
nº de col·legiat 12.602  
INTRA SL