

**PAM**  
PROJECTES

*projecte d'adequació* **CAMÍ DE LA RETIRADA DE MOLLÓ**

*arquitecte:* Marc Grifell Vera | David Uró Vilanova

*promotor:* Ajuntament de Molló / ref2016\_52 / Camí de la Retirada, Molló / Març 2017



**Diputació de Girona**

**Interreg**  
**POCTEFA**  
**PATRIMC@T**



**Ajuntament de Molló**

En el marc de PATRIMC@T, L'Ajuntament de Molló executa el projecte "Camí de la Retirada".

El projecte PATRIMC@T està cofinançat al 65% pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A Espanya-França-Andorra (POCTEFA 2014-2020). L'objectiu del POCTEFA es reforçar la integració econòmica i social de la zona fronterera Espanya-França-Andorra. El seu ajut es concentra en el desenvolupament d'activitats econòmiques, socials i medioambientals transfrontereres a través d'estratègies conjuntes a favor del desenvolupament territorial sostenible.



## **ÍNDEX**

### **dg DADES GENERALS**

- I .- Objecte del projecte:
- II .- Promotor
- III .- Arquitectes redactors
- IV .- Antecedents i descripció del carrer

### **md MEMORIA DESCRIPTIVA**

- md I.- DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL:
  - I.1 .- Situació urbanística
  - I.2 .- Pavimentació
  - I.3 .- Sanejament
  - I.4 .- Aigua potable
  - I.5 .- Enllumenat públic
  - I.6 .- Xarxes aèries d'electricitat i telefonia
- md II.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
  - II.1 .- Proposta de solució
  - II.2 .- Sanejament
  - II.3 .- Aigua potable
  - II.4 .- Enllumenat públic
  - II.5 .- Xarxes aèries d'electricitat i telefonia
- md III.- DESCRIPCIÓ I REQUISITS DELS SISTEMES DE L'ACTUACIÓ
  - III.1 .- Treballs previs i moviments de terres
  - III.2 .- Serveis
  - III.3 .- Pavimentació
  - III.4 .- Senyalització i enllumenat

### **na NORMATIVA APLICADA**

### **ax ANNEXES**

- ax.1 .- Estudi de gestió de residus
- ax.2 .- Recull fotogràfic

### **am AMIDAMENTS**

### **qps QUADRE DE PREUS SIMPLES**

### **qp1 QUADRE DE PREUS 1**

### **qp2 QUADRE DE PREUS 2**

### **pr PRESSUPOST**

### **rp RESUM DE PRESSUPOST**

### **pc PLEC DE CONDICIONS**

### **pl PLÀNOLS**







## dg DADES GENERALS

### dg I.- Objecte del projecte

---

L'objecte d'aquest projecte és la descripció de les característiques tècniques, d'execució i econòmiques de les obres d'adequació i condicionament d'un tram del Camí de la Retirada, a Molló.

L'emplaçament de l'obra és la següent:

Adreça	Camí de la Retirada	Núm. S/N	
Població	Molló	Codi postal	17868
Comarca	Ripollès		
Encàrrec	En missió completa		

### dg II.- Promotor

---

Ajuntament de Molló		NIF	P1711400J
Amb domicili a			
Adreça	Carrer de Sant Sebastià	Núm.	2
Municipi	Molló	Codi postal	17868

### dg III.- Arquitectes Redactors

---

Marc Grifell Vera		NIF	77922251-E
Adreça	Carretera Sant Joan	Núm.	57
Municipi	Ripoll	Codi Postal	17500
Arquitecte	55134-1		
David Uró Vilanova		NIF	39350800-P
Adreça	Plaça de l'Ajuntament	Núm.	3
Municipi	Sant Fruitós de Bages	Codi Postal	08272
Arquitecte	55327-1		

#### **dg IV.- Antecedents i descripció del Camí:**

---

Molló és un municipi situat al nord-est de la comarca del Ripollès, a la demarcació de Girona. Per la seva configuració física, el municipi forma part de l'anomenada Vall de Camprodon, a la capçalera del riu Ritort, afluent del Ter. El terme limita al nord amb el municipi de Prats de Molló i la Presta (Vallespir, França), a l'est i al sud amb el municipi de Camprodon, i a ponent amb els termes de Llanars i Setcases. El municipi té una extensió de 43 Km<sup>2</sup> i està format per nou entitats de població.

Camí de la Retirada:

A les acaballes de la Guerra Civil espanyola, del 27 de gener al 13 de febrer, entre 85.000 i 95.000 persones van travessar el Pirineu, de la vall de Camprodon al Vallespir, camí cap a un exili que per a la majoria seria llarg i penós. Molts d'aquests refugiats van ser acollits en un primer moment pels habitants de Prats de Molló. Aquesta localitat es va convertir en un improvisat campament on milers de refugiats foren atesos. L'itinerari del Camí de la Retirada, doncs, recorre un dels molts camins de l'exili, des de Molló fins a Prats de Molló.

La ruta fins a Prats de Molló té una distància total de 14 quilòmetres, un desnivell de 555 metres positius i 990 metres negatius, amb una durada de 4 hores, a peu. El punt més alt, a Coll d'Ares, es troba a 1512 msnm i el més baix, a Prats de Molló, a 745.

El tram a adequar i objecte d'estudi, parteix de la carretera C-38 cap a l'esquerra, un cop havent-la travessat, i que davalla en diagonal per sota la d'aquesta. Té uns 670 metres de longitud i uns 102 m de desnivell negatiu.

El corriol en qüestió, tot baixant, passa pel costat de ca la Francesa, que queda a la dreta. Una mica més enllà, a l'esquerra, passa per cal Borraser. Segueix recte baixant pel camí de ferradura, entre murs de paret seca. Uns 150 metres més endavant surt un camí a l'esquerra que s'ignora i continua dret en baixada fins que, una mica més enllà, s'arriba a can Verjo, que queda a la dreta, i a tocar de can Biel. Passada aquesta darrera casa, el camí desemboca en un altre de més ample que se segueix cap a la dreta i, pocs metres més enllà, s'arriba al pont de can Fumat.

A l'esquerra hi ha un oratori i una mica més endavant el pont de Can Fumat, que creua el Ritort. L'itinerari, però, no travessa el riu per aquest pont antic, sinó que es dirigeix cap a l'esquerra. Travessa per un gual que permet el pas de vehicles i que es troba una mica més avall i, just a l'altra banda, es pren el camí que surt a la dreta i que es dirigeix a uns prats. Aquest tram de camí sovint està entollat d'aigua i es desdibuixa entre l'herba. El camí gira cap a l'esquerra, paral·lel al torrent de Ginestosa. Pocs metres més endavant es passa el filat. A la dreta hi ha una palanca sobre el torrent, on acabarà la intervenció substituint-la per una passera.







## md MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### md I.-Descripció de la situació actual:

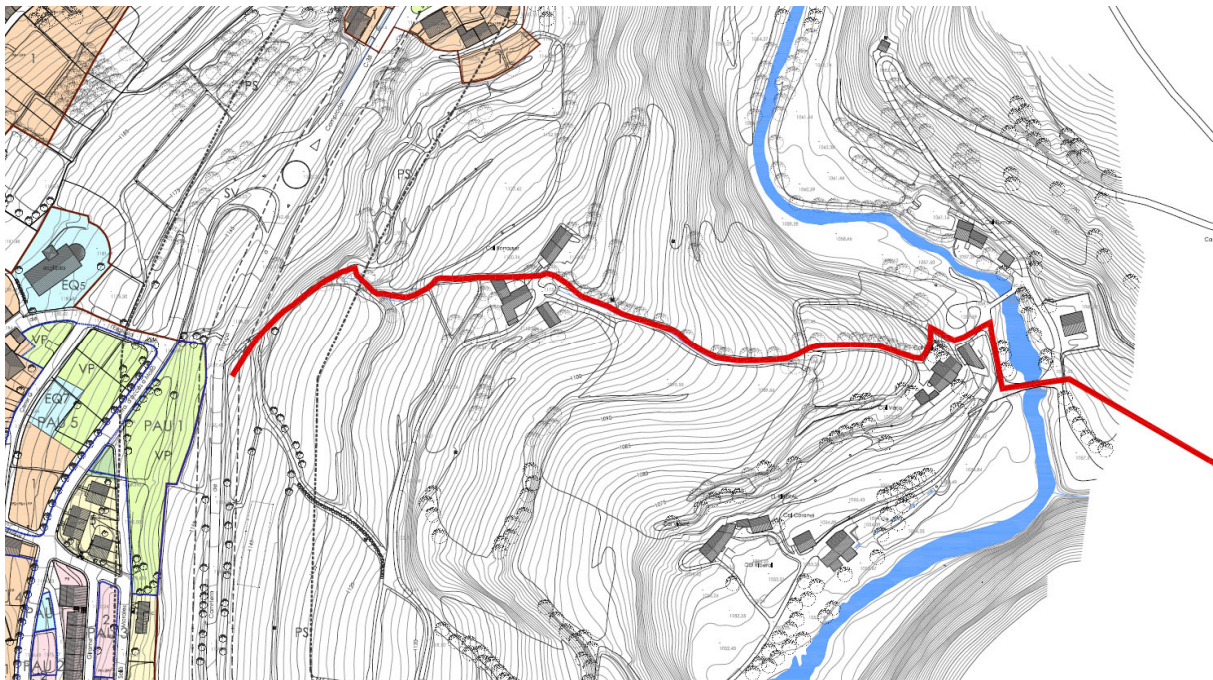
---

El present projecte té per objecte definir i valorar les obres d'adequació i pavimentació d'un primer tram del Camí de la Retirada, un itinerari que parteix de Molló i acaba a Prats de Molló.

El tram en qüestió, que parteix de sota la Carretera C-38, té una longitud d'uns 670 m i en general no està pavimentat. Es tracta d'un corriol descendent, d'una amplada variable (d'1,5 a 4 metres aproximadament), que en alguns trams encara conserva l'empedrat original en prou bon estat i en d'altres ja no. A la part baixa, es retroba amb camins particulars ja pavimentats de formigó i finalment discorre camp a través fins a una passera.

#### md I.1.- Situació urbanística:

Segons el Text Refós del POUM del municipi de Molló, aprovat el 04/03/2009, determina que la zona d'actuació forma part del sòl no urbanitzable, ja que es troba fora del límit de les zones de sòl urbà.



#### md I.2.- Pavimentació:

Tot i que en general no podem considerar pavimentat el camí, en podem diferenciar 4 trams segons l'estat o tipus del seu ferm o paviment.

Just sortint de la C-38, un primer tram de camí amb gespa i pedres d'uns 3 metres d'amplada, suficient per a fer arribar la maquinària al camp de sota el camí, d'uns 90-100 metres de longitud.

A partir d'aquí el camí canvia de direcció i de secció durant els pròxims 320 m, i passa a ser un corriol més estret amb un antic empedrat amb mal estat i flanquejat per murs de pedra seca (algun mig derruït) i camps a banda i banda. A partir dels 150 metres la tipologia és la mateixa però el paviment el podem considerar en bon estat fins a arribar al paviment de formigó de baix a la casa de Cal Biel.

A partir d'aquest punt i durant els pròxims 130 m el camí comparteix recorregut amb camins d'accés a les cases de la zona. Per tant, té una amplada necessària per al trànsit rodat, d'uns 4-5 metres, i el paviment està formigonat en gran part, a part d'un trosset de pista.

Finalment i un cop travessat un pont, s'entra cap a un camp i a través d'una zona de mulleres s'arriba a una passera, on s'inicia la pujada per l'altre vessant de muntanya.

#### md I.3.- Sanejament:

Actualment, als primers 30 metres del primer tram i just sota la C-38, hi ha 2 pous de sanejament, ja que per sota d'aquest hi discorre la xarxa general. A partir del segon pou, la xarxa canvia de direcció i baixa camp a través, cap al camp de la dreta del camí.

Més avall, a uns 110 metres d'inici, hi creua una altra canalització de la xarxa de clavegueram.

Pel que fa al sanejament del propi camí, les aigües pluvials es filtren o baixen pel propi camí en funció de la intensitat de la pluja.

#### md I.4.- Aigua potable:

La xarxa general d'aigua potable de Molló no afecta a cap tram del camí. Les cases de la zona s'abasteixen de dipòsits d'aigua particulars, un, al costat mateix del camí.

#### md I.5.- Enllumenat públic:

La xarxa d'enllumenat públic no és present en cap punt del camí.

#### md I.6.- Xarxes aèries d'electricitat i telefonia

La xarxa elèctrica de baixa tensió discorre aèria per postes de fusta i façanes amb cable trenat. Des de l'estació transformadora arriba a les cases de l'entorn del camí.

A l'alçada de la casa de Cal Borrasser, hi creua una línia elèctrica d'alta tensió. Ni l'alçada dels cables ni les torres elèctriques interfereixen en l'àmbit del projecte.

La xarxa de telefonia també discorre aèria sobre pals de fusta fins a les façanes de les cases del costat del camí. En algun punt creuen el camí per sobre però a una alçada que no té afectació.

## **md II.- Descripció de la solució adoptada:**

---

### md II.1.- Proposta de la solució

Donades les característiques del camí de la Retirada, un camí per a excursionistes, la proposta se centra a consolidar un tram del camí existent, ja prou assentat pel pas dels anys, de manera que pugui abastir la visita de turistes en una ruta cada més turística pel rerefons històric que comporta.

Així doncs, a part d'una primera desbrossada general, l'actuació es pot dividir en 4 trams ben diferenciats. Un primer tram en què es pavimenta amb formigó, un segon en què es crea un tram central d'empedrat i un tercer en què es millora l'empedrat existent en els casos que sigui necessari. Al quart tram només s'hi instal·len certs elements com senyalització i una nova passera.

#### 1r tram (0-90 m):

Es proposa desbrossar i rebaixar el terreny fins a la cota necessària en què es posarà la subbase de tot-ú. Llavors s'aplica l'estesa de formigó acolorit (color terrós) d'un gruix de 15 cm. Per la banda del camp inferior s'encofrarà amb una tira d'acer corten que quedarà perdut i rematarà lateralment el ferm. Per l'altra, a mesura que s'aboca el formigó, es construeix la mitja canya que fa de cuneta, on el pendent transversal hi dirigeix les aigües pluvials.

#### 2n tram (90-250 m):

Donat el mal estat de l'empedrat, es proposa fer una tira central de 1,20 m d'amplada, rematada lateralment per una tira d'acer corten a cada banda que serveix per encofrar el formigonat posterior, alhora que es van col·locant les pedres del paviment. Una de les bandes fa de cuneta, d'uns 30 cm d'amplada, doncs per sobre el terreny actual discorrerà l'aigua. L'amplada de l'altra banda queda variable, limitada doncs pels murs de pedra seca i les bases dels talussos del terreny.

#### 3r tram (250-420 m):

Es desbrossa i s'assenten bé les pedres mal col·locades, ja que en general l'estat de conservació de l'empedrat és bo. Es refan també els murs de pedra seca que puntualment estan mig derruïts, igualment a la resta dels trams.

Com ja s'ha dit, en els punts de més desnivell, es col·loquen uns trams de 4 graons. El frontal dels graons es proposen amb tira d'acer corten i la resta es formigonen alhora que es col·loquen les pedres de l'empedrat del paviment.

#### 4t tram (420-660 m):

En aquest tram, no s'actua en la pavimentació, però es milloren els accessos i la senyalització del camí en certs punts del camí. Es refà el muret de maçoneria que fa de barana al pont sobre el Ritort i es construeix una nova passera de fusta sobre el torrent de la Ginestosa, que serveix per a travessar cap a l'altra vessant de la muntanya.

### md II.2.- Sanejament

El sanejament sempre discorrerà superficialment. O es confiarà en la pròpia permeabilitat del terreny.

En el primer tram, es realitzarà una mitja canya al formigonat que farà de cuneta i en la part final del tram es canalitzarà per sota d'aquest cap al camp inferior. En el 2n, un lateral de la nova pavimentació servirà de cuneta.

Pel que fa traçat de la xarxa de clavegueram del poble cal dir que no es modificarà. Només s'hauran de tenir en compte els 2 pous del començament i la seva cota per a la nova pavimentació.

### md II.3.- Aigua potable

L'àmbit de l'actuació no afecta a la xarxa general d'aigua potable. Es vigilarà de no afectar a cap tub que condueixi aigua d'un dipòsit a una casa particular.

### md II.4.- Enllumenat públic

L'àmbit de l'actuació no afecta a la xarxa d'enllumenat públic.

### md II.5.- Xarxes aèries d'electricitat i telefonia

Amb l'actuació no es modifica el traçat de cap instal·lació d'electricitat i telefonia. Seguiran aèriament, de pal en pal i de façana en façana.

### **md III.- Descripció i requisits dels sistemes de l'actuació**

---

Les feines a realitzar per desenvolupar el projecte són les següents:

Desbrossada general al llarg de tot el camí

Desmunt de la primera part del camí necessaris fins a la cota adequada on s'assentarà la subbase

Replanteig i comprovació de les cotes necessàries i els nivells de les instal·lacions actuals, en cas necessari

Encofrat lateral amb acer corten en el segon tram, i en el primer, i en el frontal dels graons

Formigonat acolorit del primer tram

Estesa de formigó i empedrat en el segon tram

Construcció escales

Arranjament murs pedra seca en els punts en què calgui

Repàs empedrat en el 3r tram

Col·locació elements de senyalització necessaris

Col·locació passera

#### **md III.1.- Treballs previs i moviments de terres**

Es proposa desbrossar i rebaixar el terreny fins a la cota necessària en què es posarà la subbase de tot-ú en el primer tram. La resta del camí es desbrossarà sense rebaixar el terreny o amb un rebaix mínim.

Els residus generats es tractaran segons el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya.

Moviment de terres

Després de la desbrossada del primer tram s'haurà de preparar l'esplanada sobre la qual es disposarà el nou paviment. El material de reblert serà tot-u artificial, amb un gruix de 10-15 cm que s'estendrà per assolir la cota necessària prèvia a la col·locació del paviment.

Tot el material excavat que no sigui susceptible de ser aprofitat en algun tram de la pròpia obra serà carregat i portat a l'abocador més proper en les condicions que determina el Decret 89/2010 regulador dels residus de la construcció.

#### **md III.2.- Serveis**

L'actuació prevista sobre les xarxes al projecte és la següent:

- Xarxa aigües plujanes. La recollida d'aigües del camí anirà de manera superficial pel lateral del camí i s'acabarà filtrant pel propi terreny.
- Xarxa aigües negres. Dins l'àmbit de l'actuació només passa per sota dels 30 primers metres del camí i més avall creua el camí. En principi la profunditat d'aquesta no interfereix amb el nivell de treball, però s'haurà de tenir en compte la cota dels dos pous de sanejament del principi del tram.
- Xarxa aigua potable. Està fora de l'àmbit del projecte.
- Xarxa enllumenat públic. En l'àmbit del projecte no hi passa la xarxa d'enllumenat públic.
- Xarxa telefònica. Com que passa aèriament la intervenció no afecta.
- Xarxa de Baixa tensió. Com que passa aèriament la intervenció no afecta.
- Xarxa de gas. No n'hi ha en l'actualitat ni se'n preveu.

### md III.3.- Pavimentació

1r tram:

Un cop estesa la capa de subbase de tot-ú s'aplicarà l'estesa de formigó acolorit (color terrós) d'un gruix de 15 cm. Per la banda del camp inferior s'encofrarà amb una tira d'acer corten que quedarà perdut i rematarà lateralment el ferm. Per l'altra, a mesura que s'aboca el formigó, es construeix la mitja canya que fa de cuneta, on el pendent transversal hi dirigeix les aigües pluvials. L'amplada del primer tram serà de dos metres més 50 cm de la cuneta i la llargada serà d'uns 90 m.

2n tram:

Prèviament encofrat i rematat lateralment amb les tires d'acer corten, s'abocarà el formigó alhora que es reglejaran i es col·locaran les pedres del paviment d'empedrat, amb pedres de la zona o les del terreny actual. La mateixa operació es realitzarà pel que fa als graons. Com hem vist, l'amplada és de 1,20 m i la llargada serà de 140 m.

3r tram:

Es restableixen les pedres del traçat actual ja que la conservació de l'empedrat és bo. De la mateixa manera que en el punt anterior es realitzaran les escales a on calgui.

### md III.4.- Senyalització i enllumenat

Pel que fa a l'enllumenat no s'actua. Però en alguns punts es millora la senyalització amb senyals verticals de direcció, sobretot en el tram inferior.



**na Normativa aplicada**  
Normativa d'aplicació en el projecte



## normativa tècnica d'urbanització

### general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004**, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

## vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
  - **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
  - **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
  - **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
  - **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
  - **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
  - **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002) Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

## genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.  
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)  
  
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.  
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

## xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya  
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano  
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.  
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua  
(BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**  
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

## Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"  
(BOE 14/12/1993)

## xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament  
(DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.  
(BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".  
(BOE 23/09/1986)

## Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals**.  
(Àrea metropolitana de Barcelona)  
(BOPB 14/06/2004)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona  
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials  
(BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

## xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":  
(BOE 4/09/2006)  
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización  
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"  
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

## xarxes de distribució d'energia elèctrica

### General

- **Llei 54/1997**, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

### Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
  - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

### Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)  
En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
  - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

### Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)

- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"  
(BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".  
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç  
(DOGC 22/2/2007)
  - NTP – CT Centres de transformació en edificis
  - NTP – CTRCentres de transformació l'entorn rural

### Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.  
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient  
(DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.  
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

### xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies







## **ax ANNEXES**

ax.1 .- Estudi de gestió de residus

ax.2 .- Recull fotogràfic







REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Adequació Camí de la Retirada		
Situació:	Camí de la Retirada		
Municipi :	Molló	Comarca :	Ripollès

## AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

## Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	63,80	31,90
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	150,45	88,50
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>214,25 t</b>	<b>120,40 m<sup>3</sup></b>

## Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra	no	
	no	si	no	

## Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

## Residus de construcció

Codificació re	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
<b>totals de construcció</b>		<b>0,00 t</b>		<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

## INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

## MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
altres:	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

## GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	106,2	106,20	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	38,28	38,28	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>144,48</b>	<b>144,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no / si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no / no
No especials	Contenedor per Metalls	no / no
	Contenedor per Fustes	no / no
	Contenedor per Plàstics	no / no
	Contenedor per Vidre	no / no
	Contenedor per Paper i cartró	no / no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no / no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu e	si / si

\* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.



## GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				<input type="checkbox"/>
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				<input type="checkbox"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				<input type="checkbox"/>
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Runes	Dipòsit controlat	Paratge de Toralles	E-1308,12	
	Miquel Gardell, SA	17860 Sant Joan de les Abadesses		

## PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m <sup>3</sup>	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	15,00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	70,00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	12,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	runa neta 5,00 €/m <sup>3</sup>	runa bruta 70,00 €/m <sup>3</sup>
Terres	0,00	1000,00	100,00	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta 4,00 €/m <sup>3</sup>	runa bruta 15,00 €/m <sup>3</sup>
Construcció	m <sup>3</sup> (+35%)				
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		0,00	100,00	0,00	0,00

## Elements Auxiliars

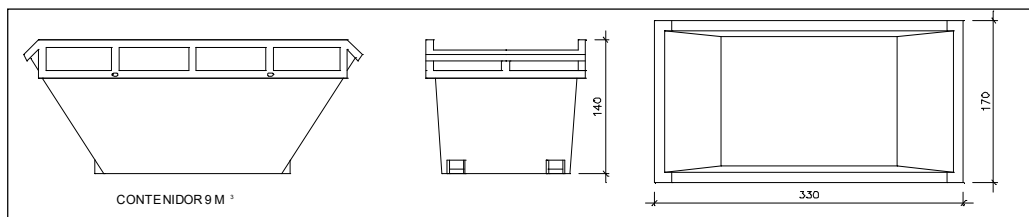
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 100,00 €

El volum dels residus és de : 0,00 m<sup>3</sup>

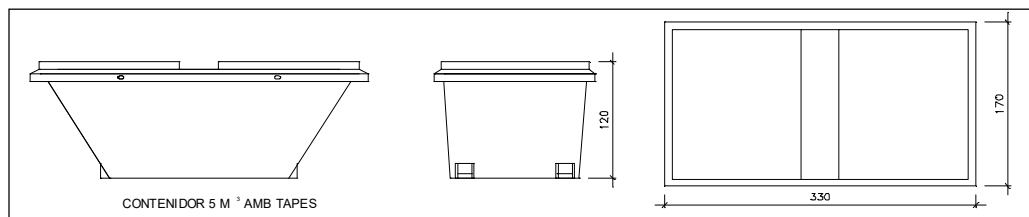
El pressupost de la gestió de residus és de : 100,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



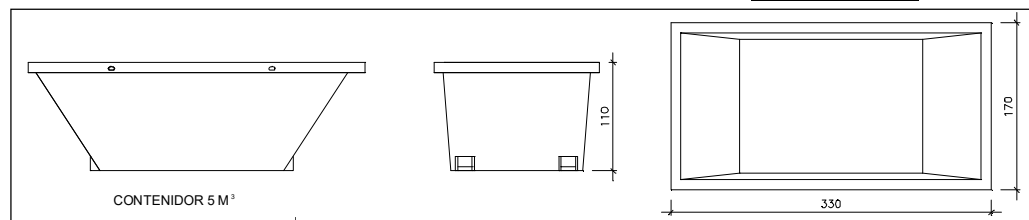
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats	1
---------	---



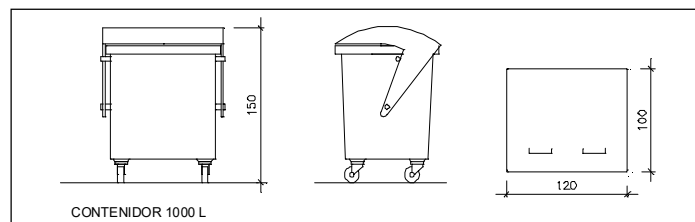
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



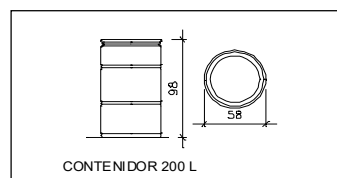
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

## FIANÇA

## FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,00 T	30,00 %	0,00 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

## L'Ajuntament d'/de Molló

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>0,0 Tones</b>
<b>Total fiança **</b>			<b>150,00 euros</b>

\* Trassessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\* Fiança mínima 150€



















**am Amidaments**



## **Estat d'Amidaments**

---

### **Especificacions**

En l'estat d'amidaments que segueix s'especifiquen tots els materials que cal utilitzar a l'obra, així com la seva qualitat i les seves mesures.

Els criteris de mesurament són els habituals emprats al ram de la construcció, com buit per ple si el buit és inferior a 4 m<sup>2</sup>, etc...

Si alguna qualitat de material no és suficientment concreta és degut a que, durant l'execució de les obra o en el moment d'elaborar els pressupostos, s'acollirà el material conjuntament entre els tècnics directors de l'obra i els promotors.

Qualsevol dubte d'interpretació, de mesura o de qualitat serà consultat a la direcció facultativa prèviament a la seva execució o posada en obra.





# AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

## CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS

01.01 UT REPLANTEIG GENERAL

De replanteig de les alineacions i rasants del camí, murs, serveis, etc,  
i atermenament de les parcel·les amb fites de formigó.

Replanteig

1

1,00

1,00

# AMIDAMENTS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS</b>							
02.01	m <sup>2</sup> NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY						
	Neteja, eliminació de petits volums construïts, esbrossada del terreny (inclòs tala i extracció de soques), amb mitjans mecànics i transport de material a abocador autoritzat (inclòs transport, cànon i taxes). Criteri d'amidament: superfície teòrica esbrossada.						
	Tram 1 (formigonat)	1	90,00	2,50			225,00
	Tram 2 (empedrat)	1	160,00	2,00			320,00
	Tram 3 (assentament existent)	1	170,00	2,00			340,00
							<hr/>
							885,00
02.02	m <sup>3</sup> EXCAVACIÓ A CEL OBERT						
	Excavació de terres a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització dins l'obra.(Segons art.320/PG3). Criteri d'amidament: perfil teòric excavat.						
	Tram 1 (formigonat)	1	90,00	2,50	0,30		67,50
	escales	37	1,70	1,50	0,30		28,31
							<hr/>
							95,81
02.03	m <sup>3</sup> EXCAVACIÓ DE RASES						
	D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.						
	base 1	1	1,50	1,00			1,50
	base 2	1	1,50	0,50			0,75
	vo	1	20,00				20,00
							<hr/>
							22,25
02.04	m <sup>3</sup> TOT-Ú ARTIFICIAL FUS Z-2						
	De tot-ú artificial fus Z-2, per capes de 25 cm. de gruix màxim, inclòs extensió, humectació o dessecació i piconatge al 100 % del pròctor modificat. (segons Art.501/PG3).						
	Tram 1 (formigonat)	1	90,00	3,00	0,10		27,00
	v.o.	1	50,00	3,00	0,10		15,00
							<hr/>
							42,00
02.05	m <sup>3</sup> REPEU D'ESCULLERA VIST						
	Subministrament i col.locació d'escullera en repeu atalussat per quedar vist, amb pedra de pes superior a 500 Kg.						
	Arrencada camí sota C-38	36					36,00
	vo	5					5,00
							<hr/>
							41,00

# AMIDAMENTS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ</b>							
03.01	M2PAVIMENT FORMIGÓ VIST HM-20, RASPAT 15 CM colorejat marró De paviment de formigó HM-20/Tova/20/Ila (fck 200 Kg/cm2), de 15 cm. de gruix, i acabat raspat per quedar vist colorejat marró a definir.						
	Paviment formigó	1	211,40				211,40
	vo	1	15,00				15,00
							<hr/>
							226,40
03.02	M2PAVIMENT EMPEDRAT Subministrament i col.locació de paviment d'empedrat de pedra natural irregular del país, col.locada de cantell, amb morter M-40a sobre paviment de formigó en massa de ciment pòrtland HM-20/tova/20/Ila (fck=200kg/cm2) de 10cm de gruix, inclòs rejuntat amb morter.						
	paviment empedrat T-2	1	158,51	1,20			190,21
	vo	1	20,00				20,00
							<hr/>
							210,21
03.03	M RIGOLA EN FORMA DE CUNETA DE FORMIGÓ Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 50 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat colorejat marró.						
	cuneta 1r tram	1	85,00				85,00
							<hr/>
							85,00
03.04	M PASSAMÀ CORTEN 1x10 CM. Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x100 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, potes d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.						
	remat lateral formigó T-1	1	85,00				85,00
	juntes formigó	1	17,00	2,00			34,00
							<hr/>
							119,00
03.05	M PASSAMÀ CORTEN 1x15 CM. Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x150 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, potes d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.						
	remat lateral empedrat T-2	2	160,00				320,00
							<hr/>
							320,00
03.06	M TALL SERRA DISC FORMIGÓ, DE 20 CM A 30 CM FONDÀRIA Tall amb serra de disc de paviment de formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària. Criteri d'amidament: longitud realment executada.						
	Paviment fromigó raspat	17	2,00				34,00
							<hr/>
							34,00
03.07	M FORMACIÓ DE GRAÓ Es glaó d'estesa de pedra natural calcària nacional i frontal de tira de planxa d'acer Corten, col.locada a truc amb morter M-40a sobre base de formigó HM-30/P/20/I+E, mides segons plànols.						
	graons de tot el tram	37	1,20				44,40
	graons passera	3	1,20				3,60
	vo	1	8,00				8,00
							<hr/>
							56,00

# AMIDAMENTS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 04 XARXA SANEJAMENT</b>							
04.01	m³ EXCAVACIÓ DE RASES D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.						
	sanejament	2	3,50	1,00	1,00		7,00
							7,00
04.02	M CANONADA PVC REFORÇAT 600 MM De canonada de pvc alveolar de 600 mm. de diàmetre, tipus Wavihol, clase 41, sèrie 13500 kg/cm2, i amb una rigidesa circumferencial específica de 4 kn/m2, col.locada en rases sobre llit de sorra, inclòs connexions entre canonades, a pous, peces especials i accesoris, segons especificacions de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.						
	pas per sota el camí	2	3,00				6,00
							6,00
04.03	M3FORMIGÓ HM-D-150 EN PROTECCIÓ TUBS De subministrament i estesa de formigó HM-D-150/Tova/20/IIa en protecció de tubs. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat, descomptant canonades. Criteri d'amidament: perfil teòric formigonat deduït canonada.						
	rases pas sota camí	2	3,00	1,00	1,00		6,00
	deducció tub	-3,14	3,00	0,30	0,30		-0,85
	vo	3					3,00
							8,15
04.04	U EMBORNAL AMB REIXA De subministrament i col.locació d'embornal format per caixó de formigó prefabricat de 100x100X50 cm i tapa de fosa dúctil ipus model E600 Tango E6, de Benito, inclòs connexió a la xarxa de sanejament amb tub de 600 mm. de diàmetre. Criteri d'amidament: unitats realment executades.						
	Embornals	2					2,00
							2,00

# AMIDAMENTS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 05 ALTRES</b>							
05.01	U SENYALITZACIÓ De subministrament i col·locació de senyal rectangular de planxa de ferro galvanitzat de 3 mm de gruix, pintat i retolat per les dues bandes, d'indicació del Camí de la Retirada, inclòs subministrament i ancoratge de pal de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 3 m. d'alçada. Del mateix tipus que els senyals existents. Criteri d'amidament: unitats realment instal·lades.						
	senyal vertical	10					10,00
							10,00
05.02	U PASSERA DE FUSTA Subministrament i transport. Muntatge en taller de passarel·la Macusa a base de bigues de fusta de pi silvestre GL24 i tractament protecció autoclau risc classe IV, de 6.000mm de longitud. Arriostament central a base de costella central i diagonals estabilitzadores. Perfil·leria de pi per a baranes laterals i tarima de fusta de pi transitable a base de taulons de 38mm polits i cantells roms. S'inclou la tornilleria necessària per al muntatge de la passarel·la i 4 suports estàndard per al recolzament sobre estrep de formigó condicionat. Transport fins l'accés habilitat per al pas del transport. Passarel·la ·la posada sobre camió.						
	passera fusta	1					1,00
							1,00
05.03	U INSTAL·LACIÓ PASSERA Instal·lació de passera de fusta sobre bases de formigó. Inclosos els anclatges necessaris per a la seva implantació completa i descàrrega de camió amb grua i col·locació.						
	passera	1					1,00
							1,00
05.04	m³ FONAMENT ARMAT HA-25 Fonament de formigó armat amb formigó HA-25/20/Tova/lla i armat amb la quantitat d'acer corrugat B-500-S, inclòs encofrat, bombament del formigó i esgotament d'aigua si és necessari. També s'inclouen els ancoratges a roca, amb barres del 25 ancorades amb resina epoxi a portell cada 50cm. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat.						
	base 1	1	1,50	1,00			1,50
	base 2	1	1,50	0,50			0,75
	vo	1	4,00				4,00
							6,25
05.05	M2MUR DE PEDRA SECA Paredat de gruix variable de pedra calcària, d'una cara vista assentada en sec						
	refer murs en mal estat	1	10,00	2,00			20,00
	vo	1	5,00				5,00
							25,00
05.06	M2MURET PEDRA Formació de muret de coronament de 40 cm de gruix amb pedra calcària, fixada amb morter M-40a.						
	muret barana pont sobre el Ritort	1	10,00	0,30			3,00
							3,00
05.07	U PORTA PER VIANANTS DE FUSTA De subministrament i col·locació de porta de vianants format per pals de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 1 m. d'alçada.						

## AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Embornals	6	5,00	0,40	1,00	12,00	
							1,00

## AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT</b>							
06.01	UT PARTIDA DE SEGURETAT I SALUT SEGONS EBSS Partida de seguretat i salut corresponent a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el treball de l'obra.						
		1				1,00	
							1,00





**qps Quadre de preus simples**



# LLISTAT DE MA D'OBRA (Pres)

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
AJ0001	H.	Ajudant topògraf	19,99
M0001	H.	Manobre	16,92
OF0001	H.	Oficial 1a.	20,26
T001	H.	Topògraf	36,59

## LLISTAT DE MAQUINARIA (Pres)

### CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
2000010	H.	Camió mitja. 15 Tn	22,94
2000030	H.	Camió regador	33,61
2000068	H.	Retro Giratoria	49,30
2000075	H.	Piconadora vibrad.autopropulsada	42,02
2000095	H.	Motonivelladora petita	57,52
2000905	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	15,26
D00001	H	Dumper d'1,5 t de càrrega amb mecanisme hidràulic	24,62

# LLISTAT DE MATERIALS (Pres)

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
070A4D1	M3	Morter M-40a	85,44
13513151	M3	Colorant de formigó marró	4,00
3000001	kg	Acer B-500-S	0,62
3000015	m <sup>3</sup>	Formigó HM-D-100/Tova/20/lla	58,00
3000021	M3	Formigó HM-20/Tova/20/lla	62,00
3000035	m <sup>3</sup>	Formigó HA-25/Tova/20/lla	78,00
3000070	M3	Tot-ú artificial Z-2	18,38
3000099	M3	Pedra escullera carejada	25,00
3000271	u	Senyal rectangular de planxa galvanitzada de 3 mm	45,00
3000300	u	Pal fusta de pi de 3 m i 100 mm de diàmetre	23,00
3000376	m	Tub pvc alveolar 600 mm	71,87
3000403	M2	Encofrat per revestir	16,39
3000440	u	Caixó per embornal de 100x50	125,00
3000445	u	Marc i reixa embornal	185,00
B96118B4	M2	Pedra irregular del país	21,85
B96118CW	kg	Planxes corten 10 mm	3,50



**qp1 Quadre de preus 1**





# QUADRE DE PREUS 1

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS</b>			
01.01	UT	REPLANTEIG GENERAL De replanteig de les alineacions i rasants del camí, murs, serveis, etc, i atermenament de les parcel·les amb fites de formigó.	339,48
			TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS</b>			
02.01	m <sup>2</sup>	<b>NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY</b> Neteja, eliminació de petits volums construïts, esbrossada del terreny (inclòs tala i extracció de soques), amb mitjans mecànics i transport de material a abocador autoritzat (inclòs transport, càrregues i taxes). Criteri d'amidament: superfície teòrica esbrossada.	2,68
		DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.02	m <sup>3</sup>	<b>EXCAVACIÓ A CEL OBERT</b> Excavació de terres a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització dins l'obra. (Segons art.320/PG3). Criteri d'amidament: perfil teòric excavat.	14,01
		CATORZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
02.03	m <sup>3</sup>	<b>EXCAVACIÓ DE RASES</b> D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.	20,89
		VINT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
02.04	m <sup>3</sup>	<b>TOT-Ú ARTIFICIAL FUS Z-2</b> De tot-ú artificial fus Z-2, per capes de 25 cm. de gruix màxim, inclòs extensió, humectació o dessecació i piconatge al 100 % del pròctor modificat. (segons Art.501/PG3).	59,03
		CINQUANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS	
02.05	m <sup>3</sup>	<b>REPEU D'ESCULLERA VIST</b> Subministrament i col·locació d'escullera en repeu atalussat per quedar vist, amb pedra de pes superior a 500 Kg.	83,48
		VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	

# QUADRE DE PREUS 1

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ</b>			
03.01	M2	<p><b>PAVIMENT FORMIGÓ VIST HM-20, RASPAT 15 CM colorejat marró</b></p> <p>De paviment de formigó HM-20/Tova/20/IIa (fck 200 Kg/cm2), de 15 cm. de gruix, i acabat raspapat per quedar vist colorejat marró a definir.</p>	22,91
		VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
03.02	M2	<p><b>PAVIMENT EMPEDRAT</b></p> <p>Subministrament i col.locació de paviment d'empedrat de pedra natural irregular del país, col.locada de cantell, amb morter M-40a sobre paviment de formigó en massa de ciment portland HM-20/tova/20/IIa (fck=200kg/cm2) de 10cm de gruix, inclos rejuntat amb morter.</p>	69,98
		SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.03	M	<p><b>RIGOLA EN FORMA DE CUNETA DE FORMIGÓ</b></p> <p>Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 50 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat colorejat marró.</p>	10,44
		DEU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.04	M	<p><b>PASSAMÀ CORTEN 1x10 CM.</b></p> <p>Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x100 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, poles d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.</p>	31,20
		TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	
03.05	M	<p><b>PASSAMÀ CORTEN 1x15 CM.</b></p> <p>Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x150 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, poles d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.</p>	44,95
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
03.06	M	<p><b>TALL SERRA DISC FORMIGÓ, DE 20 CM A 30 CM FONDÀRIA</b></p> <p>Tall amb serra de disc de paviment de formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària. Criteri d'amidament: longitud realment executada.</p>	2,34
		DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.07	M	<p><b>FORMACIÓ DE GRAÓ</b></p> <p>Esglaó d'estesa de pedra natural calcària nacional i frontal de tira de planxa d'acer Corten, col.locada a truc amb morter M-40a sobre base de formigó HM-30/P/20/I+E, mides segons plànols.</p>	68,21
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	

# QUADRE DE PREUS 1

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 04 XARXA SANEJAMENT</b>			
04.01	m <sup>3</sup>	<b>EXCAVACIÓ DE RASES</b> D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.	20,89
		VINT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
04.02	M	<b>CANONADA PVC REFORÇAT 600 MM</b> De canonada de pvc alveolar de 600 mm. de diàmetre, tipus Wavihol, classe 41, sèrie 13500 kg/cm <sup>2</sup> , i amb una rigidesa circumferencial específica de 4 kn/m <sup>2</sup> , col.locada en rases sobre llit de sorra, inclòs connexions entre canonades, a pous, peces especials i accessoris, segons especificacions de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.	73,73
		SETANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
04.03	M3	<b>FORMIGÓ HM-D-150 EN PROTECCIÓ TUBS</b> De subministrament i estesa de formigó HM-D-150/Tova/20/11a en protecció de tubs. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat, descomptant canonades. Criteri d'amidament: perfil teòric formigonat deduïnt canonada.	61,72
		SEIXANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
04.04	U	<b>EMBORNAL AMB REIXA</b> De subministrament i col.locació d'embornal format per caixó de formigó prefabricat de 100x100X50 cm i tapa de fosa dúctil ipus model E600 Tango E6, de Benito, inclòs connexió a la xarxa de sanejament amb tub de 600 mm. de diàmetre. Criteri d'amidament: unitats realment executades.	440,13
		QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	

# QUADRE DE PREUS 1

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 05 ALTRES</b>			
05.01	U	<b>SENYALITZACIÓ</b> De subministrament i col·locació de senyal rectangular de planxa de ferro galvanitzat de 3 mm de gruix, pintat i retolat per les dues bandes, d'indicació del Camí de la Retirada, inclòs subministrament i ancoratge de pal de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 3 m. d'alçada. Del mateix tipus que els senyals existents. Criteri d'amidament: unitats realment instal·lades.	105,18
			CENT CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS
05.02	U	<b>PASSERA DE FUSTA</b> Subministrament i transport. Muntatge en taller de passarel·la Macusa a base de bigues de fusta de pi silvestre GL24 i tractament protecció autoclau risc classe IV, de 6.000mm de longitud. Arriostament central a base de costella central i diagonals estabilitzadores. Perfil·leria de pi per a baranes laterals i tarima de fusta de pi transitable a base de taulons de 38mm polits i cantells roms. S'inclou la tornilleria necessària per al muntatge de la passarel·la i 4 suports estàndard per al recolzament sobre estrep de formigó condicionat. Transport fins l'accés habilitat per al pas del transport. Passarel·la ·la posada sobre camió.	3.105,00
			TRES MIL CENT CINC EUROS
05.03	U	<b>INSTAL·LACIÓ PASSERA</b> Instal·lació de passera de fusta sobre bases de formigó. Inclosos els anclatges necessaris per a la seva implantació completa i descàrrega de camió amb grua i col·locació.	325,00
			TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS
05.04	m <sup>3</sup>	<b>FONAMENT ARMAT HA-25</b> Fonament de formigó armat amb formigó HA-25/20/Tova/IIa i armat amb la quantitat d'acer corrugat B-500-S, inclòs encofrat, bombament del formigó i esgotament d'aigua si és necessari. També s'inclouen els ancoratges a roca, amb barres del 25 ancorades amb resina epoxi a portell cada 50cm. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat.	200,87
			DOS-CENTS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS
05.05	M2	<b>MUR DE PEDRA SECA</b> Paredat de gruix variable de pedra calcària, d'una cara vista assentada en sec	63,78
			SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS
05.06	M2	<b>MURET PEDRA</b> Formació de muret de coronament de 40 cm de gruix amb pedra calcària, fixada amb morter M-40a.	84,08
			VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS
05.07	U	<b>PORTA PER VIANANTS DE FUSTA</b> De subministrament i col·locació de porta de vianants format per pals de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 1 m. d'alçada.	301,79
			TRES-CENTS UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT</b>			
06.01	UT	PARTIDA DE SEGURETAT I SALUT SEGONS EBSS Partida de seguretat i salut corresponent a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el treball de l'o- bra.	1.000,00
			MIL EUROS

**qp2 Quadre de preus 2**





# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS</b>						
01.01		UT	<b>REPLANTEIG GENERAL</b>			
			De replanteig de les alineacions i rasants del camí, murs, serveis, etc, i atermenament de les parcel·les amb files de formigó.			
T001	6,000	H.	Topògraf	36,59	219,54	
AJ0001	6,000	H.	Ajudant topògraf	19,99	119,94	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>339,48</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS</b>						
<b>02.01</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY</b>			
			Neteja, eliminació de petits volums construïts, esbrossada del terreny (inclòs tala i extracció de soques), amb mitjans mecànics i transport de material a abocador autoritzat (inclòs transport, cànon i taxes). Criteri d'amidament: superfície teòrica esbrossada.			
OF0001	0,007	H.	Oficial 1a.	20,26	0,14	
M0001	0,070	H.	Manobre	16,92	1,18	
2000068	0,020	H.	Retro Giratoria	49,30	0,99	
D00001	0,015	H.	Dumper d'1,5 t de càrrega amb mecanisme hidraulic	24,62	0,37	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,68</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>02.02</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>EXCAVACIÓ A CEL OBERT</b>			
			Excavació de terres a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització dins l'obra. (Segons art.320/PG3). Criteri d'amidament: perfil teòric excavat.			
2000068	0,100	H.	Retro Giratoria	49,30	4,93	
M0001	0,100	H.	Manobre	16,92	1,69	
D00001	0,300	H.	Dumper d'1,5 t de càrrega amb mecanisme hidraulic	24,62	7,39	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>14,01</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb UN CÈNTIMS						
<b>02.03</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>EXCAVACIÓ DE RASES</b>			
			D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.			
2000068	0,230	H.	Retro Giratoria	49,30	11,34	
M0001	0,230	H.	Manobre	16,92	3,89	
D00001	0,230	H.	Dumper d'1,5 t de càrrega amb mecanisme hidraulic	24,62	5,66	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,89</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>02.04</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>TOT-Ú ARTIFICIAL FUS Z-2</b>			
			De tot-ú artificial fus Z-2, per capes de 25 cm. de gruix màxim, inclòs extensió, humectació o dessecació i piconatge al 100 % del próctor modificat. (segons Art.501/PG3).			
M0001	0,080	H.	Manobre	16,92	1,35	
D00001	1,000	H.	Dumper d'1,5 t de càrrega amb mecanisme hidraulic	24,62	24,62	
2000030	0,080	H.	Camión regador	33,61	2,69	
2000075	0,080	H.	Piconadora vibrad.autopropulsada	42,02	3,36	
2000095	0,150	H.	Motonivelladora petita	57,52	8,63	
3000070	1,000	M3	Tot-ú artificial Z-2	18,38	18,38	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>59,03</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS						
<b>02.05</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>REPEU D'ESCALLERA VIST</b>			
			Subministrament i col.locació d'escullera en repeu atalussat per quedar vist, amb pedra de pes superior a 500 Kg.			
2000010	0,400	H.	Camión mitja. 15 Tn	22,94	9,18	
2000068	1,000	H.	Retro Giratoria	49,30	49,30	
3000099	1,000	M3	Pedra escullera carejada	25,00	25,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>83,48</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ</b>						
<b>03.01</b>		<b>M2</b>	<b>PAVIMENT FORMIGÓ VIST HM-20, RASPAT 15 CM colorejat marró</b> De paviment de formigó HM-20/Tov a/20/lla (fck 200 Kg/cm2), de 15 cm. de gruix, i acabat raspat per quedar vist colorejat marró a definir.			
OF0001	0,350	H.	Oficial 1a.	20,26	7,09	
M0001	0,350	H.	Manobre	16,92	5,92	
3000021	0,150	M3	Formigó HM-20/Tov a/20/lla	62,00	9,30	
13513151	0,150	M3	Colorant de formigó marró	4,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>22,91</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
<b>03.02</b>		<b>M2</b>	<b>PAVIMENT EMPEDRAT</b> Subministrament i col.locació de paviment d'empedrat de pedra natural irregular del país, col.locada de cantell, amb morter M-40a sobre paviment de formigó en massa de ciment portland HM-20/ov a/20/lla (fck=200kg/cm2) de 10cm de gruix, inclòs rejuntat amb morter.			
OF0001	1,000	H.	Oficial 1a.	20,26	20,26	
M0001	1,000	H.	Manobre	16,92	16,92	
070A4D1	0,030	M3	Mortor M-40a	85,44	2,56	
B96118B4	1,100	M2	Pedra irregular del país	21,85	24,04	
3000021	0,100	M3	Formigó HM-20/Tov a/20/lla	62,00	6,20	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>69,98</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>03.03</b>		<b>M</b>	<b>RIGOLA EN FORMA DE CUNETA DE FORMIGÓ</b> Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 50 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat colorejat marró.			
OF0001	0,025	H.	Oficial 1a.	20,26	0,51	
M0001	0,075	H.	Manobre	16,92	1,27	
3000021	0,130	M3	Formigó HM-20/Tov a/20/lla	62,00	8,06	
13513151	0,150	M3	Colorant de formigó marró	4,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>10,44</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS						
<b>03.04</b>		<b>M</b>	<b>PASSAMÀ CORTEN 1x10 CM.</b> Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x100 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, potes d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.			
OF0001	0,100	H.	Oficial 1a.	20,26	2,03	
M0001	0,100	H.	Manobre	16,92	1,69	
B96118CW	7,850	kg	Planxes corten 10 mm	3,50	27,48	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>31,20</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS						
<b>03.05</b>		<b>M</b>	<b>PASSAMÀ CORTEN 1x15 CM.</b> Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x150 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, potes d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.			
OF0001	0,100	H.	Oficial 1a.	20,26	2,03	
M0001	0,100	H.	Manobre	16,92	1,69	
B96118CW	11,780	kg	Planxes corten 10 mm	3,50	41,23	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>44,95</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.06		M	<b>TALL SERRA DISC FORMIGÓ, DE 20 CM A 30 CM FONDÀRIA</b> Tall amb serra de disc de paviment de formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària. Criteri d'amidament: longitud realment executada.			
OF0001	0,070	H.	Oficial 1a.	20,26	1,42	
2000905	0,060	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	15,26	0,92	

TOTAL PARTIDA ..... 2,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

03.07		M	<b>FORMACIÓ DE GRAÓ</b> Esglaó d'estesa de pedra natural calcària nacional i frontal de tira de planxa d'acer Corten, col·locada a truc amb morter M-40a sobre base de formigó HM-30/P/20/I+E, mides segons plànols.			
OF0001	0,500	H.	Oficial 1a.	20,26	10,13	
M0001	0,500	H.	Manobre	16,92	8,46	
070A4D1	0,018	M3	Morter M-40a	85,44	1,54	
B96118B4	0,200	M2	Pedra irregular del país	21,85	4,37	
3000021	0,040	M3	Formigó HM-20/Tov a/20/IIa	62,00	2,48	
B96118CW	11,780	kg	Planxes corten 10 mm	3,50	41,23	

TOTAL PARTIDA ..... 68,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 04 XARXA SANEJAMENT</b>						
<b>04.01</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>EXCAVACIÓ DE RASES</b> D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.			
2000068	0,230	H.	Retro Giratoria	49,30	11,34	
M0001	0,230	H.	Manobre	16,92	3,89	
D00001	0,230	H.	Dumper d'1,5 t de càrrega amb mecanisme hidràulic	24,62	5,66	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,89</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>04.02</b>		<b>M</b>	<b>CANONADA PVC REFORÇAT 600 MM</b> De canonada de pvc alveolar de 600 mm. de diàmetre, tipus Wavihol, classe 41, sèrie 13500 kg/cm <sup>2</sup> , i amb una rigidesa circumferencial específica de 4 kn/m <sup>2</sup> , col.locada en rases sobre llit de sorra, inclòs connexions entre canonades, a pous, peces especials i accessoris, segons especificacions de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.			
OF0001	0,050	H.	Oficial 1a.	20,26	1,01	
M0001	0,050	H.	Manobre	16,92	0,85	
3000376	1,000	m	Tub pvc alveolar 600 mm	71,87	71,87	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>73,73</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>04.03</b>		<b>M3</b>	<b>FORMIGÓ HM-D-150 EN PROTECCIÓ TUBS</b> De subministrament i estesa de formigó HM-D-150/Tov a/20/IIa en protecció de tubs. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat, descomptant canonades. Criteri d'amidament: perfil teòric formigonat deduint canonada.			
OF0001	0,100	H.	Oficial 1a.	20,26	2,03	
M0001	0,100	H.	Manobre	16,92	1,69	
3000015	1,000	m <sup>3</sup>	Formigó HM-D-100/Tov a/20/IIa	58,00	58,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>61,72</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>04.04</b>		<b>U</b>	<b>EMBORNAL AMB REIXA</b> De subministrament i col.locació d'embornal format per caixó de formigó prefabricat de 100x100x50 cm i tapa de fosa dúctil ipus model E600 Tango E6, de Benito, inclòs connexió a la xarxa de sanejament amb tub de 600 mm. de diàmetre. Criteri d'amidament: unitats realment executades.			
OF0001	3,500	H.	Oficial 1a.	20,26	70,91	
M0001	3,500	H.	Manobre	16,92	59,22	
3000440	1,000	u	Caixó per embornal de 100x50	125,00	125,00	
3000445	1,000	u	Marc i reixa embornal	185,00	185,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>440,13</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 05 ALTRES</b>						
<b>05.01</b>		<b>U</b>	<b>SENYALITZACIÓ</b> De subministrament i col·locació de senyal rectangular de planxa de ferro galvanitzat de 3 mm de gruix, pintat i retolat per les dues bandes, d'indicació del Camí de la Retirada, inclòs subministrament i ancoratge de pal de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 3 m. d'alçada. Del mateix tipus que els senyals existents. Criteri d'amidament: unitats realment instal·lades.			
OF0001	1,000	H.	Oficial 1a.	20,26	20,26	
M0001	1,000	H.	Manobre	16,92	16,92	
3000271	1,000	u	Senyal rectangular de planxa galvanitzada de 3 mm	45,00	45,00	
3000300	1,000	u	Pal fusta de pi de 3 m i 100 mm de diàmetre	23,00	23,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>105,18</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINCO EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						
<b>05.02</b>		<b>U</b>	<b>PASSERA DE FUSTA</b> Subministrament i transport. Muntatge en taller de passarel·la Macusa a base de bigues de fusta de pi silvestre GL24 i tractament protecció autoclaure classe IV, de 6.000mm de longitud. Arriestrament central a base de costella central i diagonals estabilitzadores. Perfleria de pi per a baranes laterals i tarima de fusta de pi transitible a base de taulons de 38mm polits i cantells roms. S'inclou la tornilleria necessària per al muntatge de la passarel·la i 4 suports estàndard per al recolzament sobre estrep de formigó condicionat. Transport fins l'accés habilitat per al pas del transport. Passarel·la posada sobre camió.			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3.105,00</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL CENT CINCO EUROS						
<b>05.03</b>		<b>U</b>	<b>INSTAL·LACIÓ PASSERA</b> Instal·lació de passera de fusta sobre bases de formigó. Inclòs els anclatges necessaris per a la seva implantació completa i descàrrega de camió amb grua i col·locació.			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>325,00</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINTI-CINC EUROS						
<b>05.04</b>		<b>m³</b>	<b>FONAMENT ARMAT HA-25</b> Fonament de formigó armat amb formigó HA-25/20/Tov a/lla i armat amb la quantitat d'acer corrugat B-500-S, inclòs encofrat, bombament del formigó i esgotament d'aigua si és necessari. També s'inclouen els ancoratges a roca, amb barres del 25 ancorades amb resina epoxi a portell cada 50cm. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat.			
OF0001	2,000	H.	Oficial 1a.	20,26	40,52	
M0001	2,000	H.	Manobre	16,92	33,84	
3000035	1,000	m³	Formigó HA-25/Tov a/20/lla	78,00	78,00	
3000001	60,000	kg	Acer B-500-S	0,62	37,20	
3000403	0,690	M2	Encofrat per revestir	16,39	11,31	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>200,87</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
<b>05.05</b>		<b>M2</b>	<b>MUR DE PEDRA SECA</b> Paredat de gruix variable de pedra calcària, d'una cara vista assentada en sec			
OF0001	1,000	H.	Oficial 1a.	20,26	20,26	
M0001	1,000	H.	Manobre	16,92	16,92	
070A4D1	0,030	M3	Morter M-40a	85,44	2,56	
B96118B4	1,100	M2	Pedra irregular del país	21,85	24,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>63,78</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>05.06</b>		<b>M2</b>	<b>MURET PEDRA</b> Formació de muret de coronament de 40 cm de gruix amb pedra calcària, fixada amb morter M-40a.			
OF0001	1,500	H.	Oficial 1a.	20,26	30,39	
M0001	1,500	H.	Manobre	16,92	25,38	
070A4D1	0,050	M3	Morter M-40a	85,44	4,27	
B96118B4	1,100	M2	Pedra irregular del país	21,85	24,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>84,08</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS						

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.07	U	<b>PORTA PER VIANANTS DE FUSTA</b> De subministrament i col.locació de porta de vianants format per pals de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 1 m. d'alçada.			
				Sense descomposició	
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>301,79</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT</b>					
06.01	UT	PARTIDA DE SEGURETAT I SALUT SEGONS EBSS			
		Partida de seguretat i salut corresponent a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el treball de l'obra.			
		Sense descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>1.000,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL EUROS



**pr PRESSUPOST**



# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS</b>									
01.01	UT REPLANTEIG GENERAL								
	De replanteig de les alineacions i rasants del camí, murs, serveis, etc, i atermenament de les parcel·les amb fites de formigó.								
	Replanteig	1					1,00		
								1,00	339,48
									339,48
	TOTAL CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS .....								339,48

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS</b>									
02.01	m <sup>2</sup> NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY								
	Neteja, eliminació de petits volums construïts, esbrossada del terreny (inclòs tala i extracció de soques), amb mitjans mecànics i transport de material a abocador autoritzat (inclòs transport, cànon i taxes). Criteri d'amidament: superfície teòrica esbrossada.								
	Tram 1 (formigonat)	1	90,00	2,50			225,00		
	Tram 2 (empedrat)	1	160,00	2,00			320,00		
	Tram 3 (assentament existent)	1	170,00	2,00			340,00		
							885,00	2,68	2.371,80
02.02	m <sup>3</sup> EXCAVACIÓ A CEL OBERT								
	Excavació de terres a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització dins l'obra.(Segons art.320/PG3). Criteri d'amidament: perfil teòric excavat.								
	Tram 1 (formigonat)	1	90,00	2,50	0,30		67,50		
	escales	37	1,70	1,50	0,30		28,31		
							95,81	14,01	1.342,30
02.03	m <sup>3</sup> EXCAVACIÓ DE RASES								
	D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.								
	base 1	1	1,50	1,00			1,50		
	base 2	1	1,50	0,50			0,75		
	vo	1	20,00				20,00		
							22,25	20,89	464,80
02.04	m <sup>3</sup> TOT-Ú ARTIFICIAL FUS Z-2								
	De tot-ú artificial fus Z-2, per capes de 25 cm. de gruix màxim, inclòs extensió, humectació o dessecació i piconatge al 100 % del pròctor modificat. (segons Art.501/PG3).								
	Tram 1 (formigonat)	1	90,00	3,00	0,10		27,00		
	v.o.	1	50,00	3,00	0,10		15,00		
							42,00	59,03	2.479,26
02.05	m <sup>3</sup> REPEU D'ESCULLERA VIST								
	Subministrament i col.locació d'escullera en repeu atalussat per quedar vist, amb pedra de pes superior a 500 Kg.								
	Arrencada camí sota C-38	36					36,00		
	vo	5					5,00		
							41,00	83,48	3.422,68
	<b>TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS .....</b>								<b>10.080,84</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
<b>CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ</b>										
03.01	M2PAVIMENT FORMIGÓ VIST HM-20, RASPAT 15 CM colorejat marró De paviment de formigó HM-20/Tova/20/Ila (fck 200 Kg/cm2), de 15 cm. de gruix, i acabat raspat per quedar vist colorejat marró a definir.									
	Paviment formigó	1	211,40					211,40		
	vo	1	15,00					15,00		
								226,40	22,91	5.186,82
03.02	M2PAVIMENT EMPEDRAT Subministrament i col.locació de paviment d'empedrat de pedra natural irregular del país, col.locada de cantell, amb morter M-40a sobre paviment de formigó en massa de ciment pòrtland HM-20/tova/20/Ila (fck=200kg/cm2) de 10cm de gruix, inclòs rejuntat amb morter.									
	paviment empedrat T-2	1	158,51	1,20				190,21		
	vo	1	20,00					20,00		
								210,21	69,98	14.710,50
03.03	M RIGOLA EN FORMA DE CUNETA DE FORMIGÓ Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 50 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat colorejat marró.									
	cuneta 1r tram	1	85,00					85,00		
								85,00	10,44	887,40
03.04	M PASSAMÀ CORTEN 1x10 CM. Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x100 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, potes d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.									
	remat lateral formigó T-1	1	85,00					85,00		
	juntes formigó	1	17,00	2,00				34,00		
								119,00	31,20	3.712,80
03.05	M PASSAMÀ CORTEN 1x15 CM. Subministrament i col.locació de remat lateral de paviment de formigó, format per un passamà de 10x150 mm. amb tractament accelerador de l'envelliment i posterior envernissat, potes d'ancoratge en paviment, tot inclòs segons detalls de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.									
	remat lateral empedrat T-2	2	160,00					320,00		
								320,00	44,95	14.384,00
03.06	M TALL SERRA DISC FORMIGÓ, DE 20 CM A 30 CM FONDÀRIA Tall amb serra de disc de paviment de formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària. Criteri d'amidament: longitud realment executada.									
	Paviment fromigó raspat	17	2,00					34,00		
								34,00	2,34	79,56
03.07	M FORMACIÓ DE GRAÓ Es glaó d'estesa de pedra natural calcària nacional i frontal de tira de planxa d'acer Corten, col.locada a truc amb morter M-40a sobre base de formigó HM-30/P/20/I+E, mides segons plànols.									
	graons de tot el tram	37	1,20					44,40		
	graons passera	3	1,20					3,60		
	vo	1	8,00					8,00		
								56,00	68,21	3.819,76
	TOTAL CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ .....									42.780,84

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 04 XARXA SANEJAMENT</b>									
04.01	m³ EXCAVACIÓ DE RASES D'excavació de terres en rases, en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o lloc d'utilització i esgotament d'aigua si és necessari.								
	sanejament	2	3,50	1,00	1,00		7,00		
								7,00	20,89
									146,23
04.02	M CANONADA PVC REFORÇAT 600 MM De canonada de pvc alveolar de 600 mm. de diàmetre, tipus Wavihol, clase 41, sèrie 13500 kg/cm2, i amb una rigidesa circumferencial específica de 4 kn/m2, col.locada en rases sobre llit de sorra, inclòs connexions entre canonades, a pous, peces especials i accesoris, segons especificacions de projecte. Criteri d'amidament: longitud realment executada.								
	pas per sota el camí	2	3,00				6,00		
								6,00	73,73
									442,38
04.03	M3FORMIGÓ HM-D-150 EN PROTECCIÓ TUBS De subministrament i estesa de formigó HM-D-150/Tova/20/IIa en protecció de tubs. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat, descomptant canonades. Criteri d'amidament: perfil teòric formigonat deduïnt canonada.								
	rases pas sota camí	2	3,00	1,00	1,00		6,00		
	deducció tub	-3,14	3,00	0,30	0,30		-0,85		
	vo	3					3,00		
								8,15	61,72
									503,02
04.04	U EMBORNAL AMB REIXA De subministrament i col.locació d'embornal format per caixó de formigó prefabricat de 100x100X50 cm i tapa de fosa dúctil ipus model E600 Tango E6, de Benito, inclòs connexió a la xarxa de sanejament amb tub de 600 mm. de diàmetre. Criteri d'amidament: unitats realment executades.								
	Embornals	2					2,00		
								2,00	440,13
									880,26
	TOTAL CAPITOL 04 XARXA SANEJAMENT .....								1.971,89

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 05 ALTRES</b>									
05.01	U SENYALITZACIÓ De subministrament i col·locació de senyal rectangular de planxa de ferro galvanitzat de 3 mm de gruix, pintat i retolat per les dues bandes, d'indicació del Camí de la Retirada, inclòs subministrament i ancoratge de pal de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 3 m. d'alçada. Del mateix tipus que els senyals existents. Criteri d'amidament: unitats realment instal·lades.								
	senyal vertical	10				10,00			
							10,00	105,18	1.051,80
05.02	U PASSERA DE FUSTA Subministrament i transport. Muntatge en taller de passarel·la Macusa a base de bigues de fusta de pi silvestre GL24 i tractament protecció autoclaurisc classe IV, de 6.000mm de longitud. Arriostament central a base de costella central i diagonals estabilitzadores. Perfil·leria de pi per a baranes laterals i tarima de fusta de pi transitable a base de taulons de 38mm polits i cantells roms. S'inclou la tornilleria necessària per al muntatge de la passarel·la i 4 suports estàndard per al recolzament sobre estrep de formigó condicionat. Transport fins l'accés habilitat per al pas del transport. Passarel·la posada sobre camió.								
	passera fusta	1				1,00			
							1,00	3.105,00	3.105,00
05.03	U INSTAL·LACIÓ PASSERA Instal·lació de passera de fusta sobre bases de formigó. Inclosos els anclatges necessaris per a la seva implantació completa i descàrrega de camió amb grua i col·locació.								
	passera	1				1,00			
							1,00	325,00	325,00
05.04	m³ FONAMENT ARMAT HA-25 Fonament de formigó armat amb formigó HA-25/20/Tova/lla i armat amb la quantitat d'acer corrugat B-500-S, inclòs encofrat, bombament del formigó i esgotament d'aigua si és necessari. També s'inclouen els ancoratges a roca, amb barres del 25 ancorades amb resina epoxi a portell cada 50cm. Criteri d'amidament: cúbic teòric formigonat.								
	base 1	1	1,50	1,00		1,50			
	base 2	1	1,50	0,50		0,75			
	vo	1	4,00			4,00			
							6,25	200,87	1.255,44
05.05	M2MUR DE PEDRA SECA Paredat de gruix variable de pedra calcària, d'una cara vista assentada en sec								
	refer murs en mal estat	1	10,00		2,00	20,00			
	vo	1	5,00			5,00			
							25,00	63,78	1.594,50
05.06	M2MURET PEDRA Formació de muret de coronament de 40 cm de gruix amb pedra calcària, fixada amb morter M-40a.								
	muret barana pont sobre el Ritort	1	10,00		0,30	3,00			
							3,00	84,08	252,24
05.07	U PORTA PER VIANANTS DE FUSTA De subministrament i col·locació de porta de vianants format per pals de fusta de pi tornejat i tractament per classe d'ús 4, de secció circular de 100 mm de diàmetre, de 1 m. d'alçada.								

## PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Embornals	6	5,00	0,40	1,00	12,00			
							1,00	301,79	301,79
	TOTAL CAPITOL 05 ALTRES .....								7.885,77



# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CAMÍ DE LA RETIRADA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT</b>									
06.01	UT PARTIDA DE SEGURETAT I SALUT SEGONS EBSS Partida de seguretat i salut corresponent a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el treball de l'obra.	1				1,00			
							1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT.....								1.000,00
	TOTAL.....								64.058,82



**rp Resum de Pressupost**



# RESUM DE PRESSUPOST

## CAMÍ DE LA RETIRADA

CAPITOL	RESUM	EUROS
1	TREBALLS PREVIS.....	339,48
2	MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS.....	10.080,84
3	PAVIMENTACIÓ.....	42.780,84
4	XARXA SANEJAMENT.....	1.971,89
5	ALTRES.....	7.885,77
6	SEGURETAT I SALUT.....	1.000,00
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>64.058,82</b>
	13,00% Despeses Generals.....	8.327,65
	6,00% Benefici industrial.....	3.843,53
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>12.171,18</b>
	21,00% I.V.A.....	16.008,30
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>92.238,30</b>
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>92.238,30</b>

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de NORANTA-DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

MOLLÓ, a 8 de març de 2017.

Ajuntament de Molló

Marc Grifell Vera i David Uró Vilanova



**pr I- Termini d'execució i resum del pressupost**

El Pressupost de contracte de les obres d'**ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**, a Molló, promogut per l'ajuntament de Molló, s'estima globalment en **NORANTA-DOS MIL DOS CENTS TRENTA-VUIT Euros amb TRENTA Cèntims**.

**#92.238,30 -€.-#**

S'estima un termini d'execució d'obra de tres mesos.

Ripoll, 8 de març de 2017

Els Arquitectes,

Marc Grifell Vera    i    David Uró Vilanova





**pc PLEC DE CONDICIONS**



## **0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

**Sobre els components**

**Sobre l'execució**

**Sobre el control de l'obra acabada**

**Sobre normativa vigent**

## **1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

### **SISTEMA SUSTENTACIÓ**

#### **SUBSISTEMA ENDERROCS**

##### **1 CONDICIONS GENERALS**

###### **1.1 Arrencada de revestiments**

#### **SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES**

##### **1 NETEJA DEL TERRENY**

##### **2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS**

##### **3 REBLERTS I TERRAPLENS**

##### **4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

##### **5 TRANSPORT DE TERRES**

### **SISTEMA ESTRUCTURA**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

#### **SUBSISTEMA SOLERES**

#### **SUBSISTEMA DEFENSES**

##### **1 BARANES**

##### **2 REIXES**

### **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

#### **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

##### **1 CONTINUS**

##### **2 FLEXIBLES**

##### **3 PER PECES**

###### **1 Petris**

#### **SUBSISTEMA REVESTIMENTS**

##### **1 ARREBOSSATS**

### **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS**

#### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

##### **1 IL.LUMINACIÓ**

#### **SUBSISTEMA SUMINISTRES**

##### **1 AIGUA**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

#### **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

##### **1 LIQUIDS**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

#### **SUBSISTEMA CONNEXIONS**

##### **1 ELECTRICITAT**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

###### **1.2 Posta a terra**

## CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### Sobre els components

#### Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

#### Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

#### **Control de la documentació dels subministres.**

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
  - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
  - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
  - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### **Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica**

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
  - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
  - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

#### **Control de recepció mitjançant assaigs**

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i reuigi i les accions a adoptar.

### Sobre l'execució.

#### Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

#### Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
  3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

### Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

#### Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

*A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

### Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda(BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

##### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

##### Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrer

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** O. FOM/1382/2002 .

**Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

**Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 07.01.1987.

**UNE.** UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

##### Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolar: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaràn, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

**Bastides de servei.** Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m<sup>2</sup>. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

**Bastides de càrrega.** Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

##### Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

**Desinfecció i desinsectació** dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

**Anul·lació i neutralització** per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

**Estintolament i apuntalament** dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

**Instal·lació de bastides**, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostar a aquesta en les parts no enderrocades.

**Instal·lació de mesures de protecció col·lectives** tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció;

Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de

protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascots, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics.

Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

#### Fases d'execució

**Enderroc.** Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran continuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

**Retirada i transport de materials.** L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F. Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

#### Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

### 1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

## Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de cels rasos i falsos sostres.* Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

*Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.* Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

*Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

## SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

### 1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

## Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

## Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

## Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

*Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.* Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

#### 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, inclouent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

#### Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

#### Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

#### Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m<sup>3</sup>.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup> de terreny.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m<sup>3</sup> realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

#### 3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.



Les diferents capes o zones que els componen són:  
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.  
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.  
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

#### Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 28.09.1989.

**UNE**. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

#### Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

#### Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

### 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

#### Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 28.09.1989.

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** Orden FOM/1382/2002.

**Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.** RD. 863/1985,

**Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera.** O. 20.03.1986.

#### Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

## Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora. Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

## Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjamet de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

## 5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

### Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.** RD 108/1991.

**Catàleg de residus de Catalunya.** D. 34/1996.

### Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

### Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

## SISTEMA ESTRUCTURA

### SISTEMA ENVOLVENT

#### SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

### Normes d'aplicació

**Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat.** D. 259/2003.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

**Construcció sostenible.** D. 157/2002. Art.24.

**Instrucció de Hormigón Estructural,** EHE. RD. 2661/98.

**Instrucció para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado,** EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

### Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

*Capa sub-base.* Graves, balastres compactades, etc...

*Impermeabilització.* Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

*Formigó en massa. Ciment*, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids*, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua*, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

*Armadura de retracció*. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

*Sistema de drenatge*. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

*Material de juntes*. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubos drenants.

## Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

*Preparació i comprovació de la superfície d'assentament*. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

*Col·locació del formigó*. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi dessecament.

*Execució de juntes de formigonat*. *Juntes de contorn*, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formaran la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció*, s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m<sup>2</sup> i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir juntes de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reberts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

*Protecció i cura del formigó fresc*. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

*Drenatge*. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m<sup>2</sup> en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser  $\leq 70$  cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

*Toleràncies d'execució*. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell:  $\pm 10$ mm. Planor:  $\pm 5$ mm/3m

*Acabat*. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor  $\geq$  al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m<sup>2</sup> de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%.

## SUBSISTEMA DEFENSES

### 1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

## Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

### Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

*Passamans.* Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

*Entrepilastres.* Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

*Ancoratges.* Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *potà d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat mínim 10 cm.

*Peça especial.* Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tub d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

### Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiràn la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aploimat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

*Acabats.* El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a  $q_k = 100$  kN.

### Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

### 2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

### Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

*Entrepilastra.* Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

*Sistema d'ancoratge.* Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

## Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

## Execució

### Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

### Fases d'execució

*Replantejar i marcar* la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

*S'aplomarà i fixarà* als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilat que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

## Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

## Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

## **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

### **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

#### **1 CONTINUS**

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat. Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

#### Característiques tècniques mínimes

*Conglomerant. Ciment.* Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

*Materials bituminosos.* Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

*Materials sintètics.* Resines sintètiques, etc...

*Àrids.* La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

*Aigua.* S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

*Additius en massa.* Podran ser pigments.

*Productes d'acabat. Pintura.* Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impeding el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

*Resina d'acabat.* Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguitar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

*Malla electrosoldada de rodons d'acer.*

*Làmina impermeable.*

*Juntes.* Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

### Sistema de fixació.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

#### Execució.

##### Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

##### Fases d'execució

*Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

*Paviment continu amb morter hidràulic polimèric*: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

*Paviment de terrazo continu*. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

*Paviment de formigó. Acabat sense additius*. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m<sup>2</sup> amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerats amb polièster expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre  $\geq 3$  kg/mm<sup>2</sup>. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . *Toleràncies d'execució*: Gruix:  $\pm 10\%$  del gruix; Nivell:  $\pm 10$  mm; Planor:  $\pm$  mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

*Acabats. Amb empedra*. Serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta*. Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terrazo in situ*. Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós*. Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corròns, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment*. S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), en capes successives mitjançant brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic*: serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

*Amb morter hidràulic polimèric*. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant*. Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

*Juntes. En cas de junta de dilatació*: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció*: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

##### Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

##### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m<sup>3</sup> de volum realment executat.

*Paviment de formigó acabat amb additius*. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

## 2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines. En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

**Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

*Material de revestiment.* Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

*Cantoneres.* Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

*Sistema de fixació. Moqueta en llosetes.* Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llatés.

*Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments -cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

*Cantoneres.* Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin cel·les amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

### Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$  i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre  $\geq 3$  kg/mm<sup>2</sup> (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

*Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.* No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

*Col·locació de l'adhesiu.* L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m<sup>2</sup>. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

*Col·locació de les làmines o les llosetes.* Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense cel·les en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

*Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC.* Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

*Neteja de la superfície del paviment.* Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

*Protecció del paviment acabat.* La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

*Acabat final de la superfície.* La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

*Toleràncies d'execució.* El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell:  $\pm 5$  mm. Planor:  $\pm 4$  mm/2 m. Horizontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell:  $\pm 5$  mm

*Moquetes.* Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m<sup>2</sup>. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor:  $\pm 4$  mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadesiva. S'han de col·locar llates d'empostissat de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor:  $\pm 5$  mm/2 m. Horizontalitat: Pendent  $\leq 0,5\%$ . *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humiditat  $\leq 2,5\%$ .

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

### 3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

#### 1 Petris

**Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Components**

Llosetes i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

*Llosetes i rajoles de pedra natural.* Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuxardat, escalabornat, etc...

*Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada.* Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

*Plaques de formigó armat.* Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

*Llambordes de pedra o formigó.* Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

*Graó en bloc de pedra.*

*Graó prefabricat.*

*Bases. Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de llosetes de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxaca estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb llosetes de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.



*Material de presa.* Morter de ciment.

*Material de rejuntat.*

*Beurada de ciment.* Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduredor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

*Material de reomplert de juntes de dilatació.* Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

**Execució.**

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assejellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors  $\leq 2\%$ ,  $\leq 8\%$ .

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

*Rajoles de ciment.* Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

*Terratzo.* Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

*Lloses de pedra o plaques de formigó armat.* Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

*Llambordes de pedra.* Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

*Llambordes de formigó.* Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix  $\geq 1$  cm.

*Acabats.* La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra  $\geq 2$  cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

## SUBSISTEMA REVESTIMENTS

### 1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

## Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

*Juntes*. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

*Material de reforç de l'arrebossat*. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Morter, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

### Execució

#### Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorèscències.

#### Fases d'execució

*Arrebossat esquerdejat*. Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa:  $\leq 1,8$  cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

*Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat*. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància  $\leq 150$  cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa  $\leq 1,1$  cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment*. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

*Arrebossats amb morter de ciment*. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

*Arrebossat projectat amb morter de ciment*. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

*Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc*. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

*Arrebossat amb morter preparat monocapa*. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

*Toleràncies d'execució*. Planor: Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm, Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm, Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta, Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta, Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

### Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals:  $\leq 2,00$ , no es dedueixen; Entre  $> 2,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 50%;  $> 4,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals:  $\leq 1,00$  m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures  $> 1,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

#### **1 IL·LUMINACIÓ**

##### **Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002.** RD 842/2002. **Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucción 9/2004.

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.** Resolució 4/11/1988.

**Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.** D 363/2004.

**Guia Tècnica de aplicació al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.** Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

**Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

##### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### **SUBSISTEMA SUBMINISTRES**

##### **1 AIGUA**

##### **Normes d'aplicació**

**Criterios sanitarios del agua de consumo humano.** RD 140/2003.

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.** D 352/2004.

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.** RD 865/2003.

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

**Regulación de los contadores de agua fría.** O 28/12/88.

**Regulación de los contadores de agua caliente.** O 30/12/88.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.** RD 842/2002.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Reglamento de Aparatos a Presión.** RD 769/1979, 97/23/CE.

**UNE.** UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.** RD 1751/1998.

**Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.** O 3.06.99.

**Espesores mínimos de aislamiento térmico.** RITE ITE-03.1.

**Eficiencia Energética de los edificios.** Directiva 2002/91/CE

**Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas.** RD 275/1995.

**Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos.** D 1651/1974.

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.** RD 919/2006.

##### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

### Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

*Clau de presa o collaret de presa en càrrega:* ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

*Tub d'escomesa:* de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

*Clau general de tall:* a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

*Vàlvules reductores*

*Grup elevador de pressió:* anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

*Pericons de registre amb tapa*

*Materials auxiliars:* maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Pericons:* material, dimensions.

### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

*Brançal:* es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

*Tubs i accessoris:* Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

*Pericons:* disposició, col·locació tapa registre. Es tapan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

*Escomesa:* Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

### Verificacions

*Brançal:* unions i compatibilitat del material de replè.

*Tubs i accessoris:* Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

*Escomesa:* Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

### Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

## SUBSISTEMA EVACUACIÓ

### 1 LÍQUIDS

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

## UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.  
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos  
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción  
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.  
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.  
**Instrucción de Hormigón Estructural**, EHE. RD 2661/1998.  
**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones**. Orden 15/09/1986.  
**Norma 5.1.-IC: Drenaje**. Orden 21/06/1965.  
**Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial**. Orden 14/05/1990.

*Peces d'acer galvanitzat:*

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes**, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE**. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*Canal exterior d'acer galvanitzat:*

**UNE**. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre llit d'assentament de formigó:*

**Instrucción de Hormigón Estructural**, EHE. RD 2661/1998.

**UNE**. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**UNE**. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

### Components

*Tubs:* Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

*Unions i accessoris:* Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

*Pericons:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

*Pous de registre o ressalt:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

### Execució

*Generalitats*

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

*Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. El llit d'assentament ha de rebre de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

*PVC:* La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataonar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

*Polipropilè:* El llit d'assentament ha de rebre de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN  $\geq 4$ KN/m<sup>2</sup>. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

*Unions i accessoris:* El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

*Pericons d'obra:* El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets

han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$  sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

*Pous de registre o ressalt: Pous "in situ".* La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times \text{Fck}$ . *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm. Nivell soleres:  $\pm 12$  mm. Gruix (e):  $e \leq 30$  cm:  $+ 0,05$  e ( $\leq 12$  mm),  $- 8$  mm;  $e > 30$  cm:  $+ 0,05$  e ( $\leq 16$  mm),  $- 0,025$  e ( $\leq -10$  mm) Planor:  $\pm 10$  mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$ , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

### Verificacions

*Tubs:* Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

*Pericons i pous de registre o ressalt:* Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

### Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

$\text{m}^3$  el llit dels tubs, l'anivellament el rebert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

$\text{m}^2$  parets del pou de registre.

## SUBSISTEMA CONNEXIONS

### 1 ELECTRICITAT

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE. 183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera

que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

### Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

*Escomesa:* Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

*Caixa general de protecció:* S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyalen l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

*Escomesa:* Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Escomesa: dels tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Caixa general de protecció:* material i dimensions.

### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

*Escomesa:* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

*Caixa General Protecció:* Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

*Escomesa:* es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

### Verificacions

*Escomesa:* Característiques segons diàmetre i cablejat.

*Caixa general de protecció:* Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

### Amidament i abonament

m l el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

### 1.2 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

### Components

*Punt de connexió a terra:* És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

*Conductors de posta a terra:* Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

*Línies d'enllaç amb la terra:* amb conductor nu soterrat al terreny.

*Arquetes de connexió.*

*Línia principal de terra i les seves derivacions:* el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

*Placa o piqueta de connexió a terra.*

### Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

*Punt de connexió a terra:* La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de

disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució:- posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$

*Placa o piqueta de connexió a terra.* Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició:  $\pm 50$  mm

*Conductor de coure nu.* Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

*Control i acceptació*

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

#### [Amidament i abonament](#)

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

Ripoll, a 8 de març de 2017

Els Arquitectes,

Marc Grifell Vera    i    David Uró Vilanova



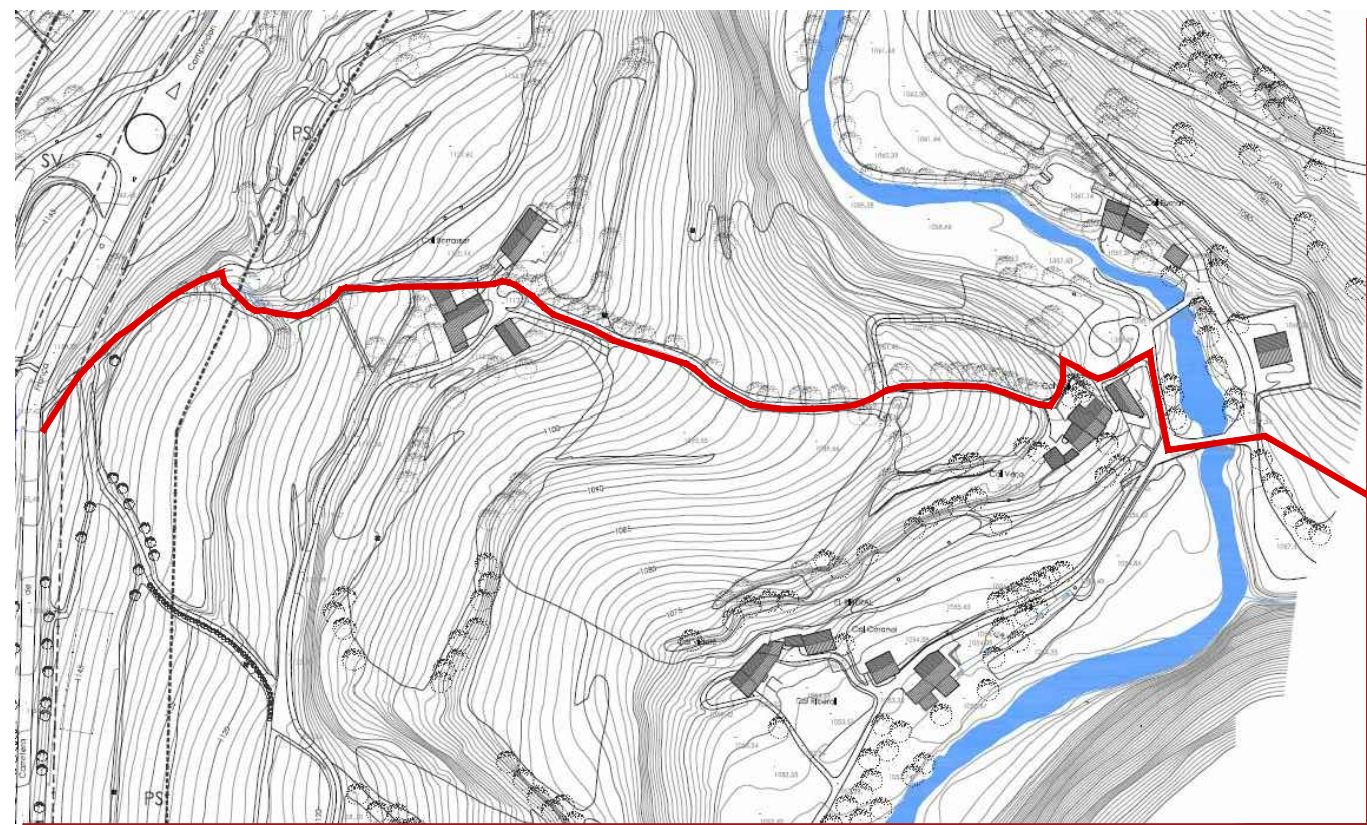
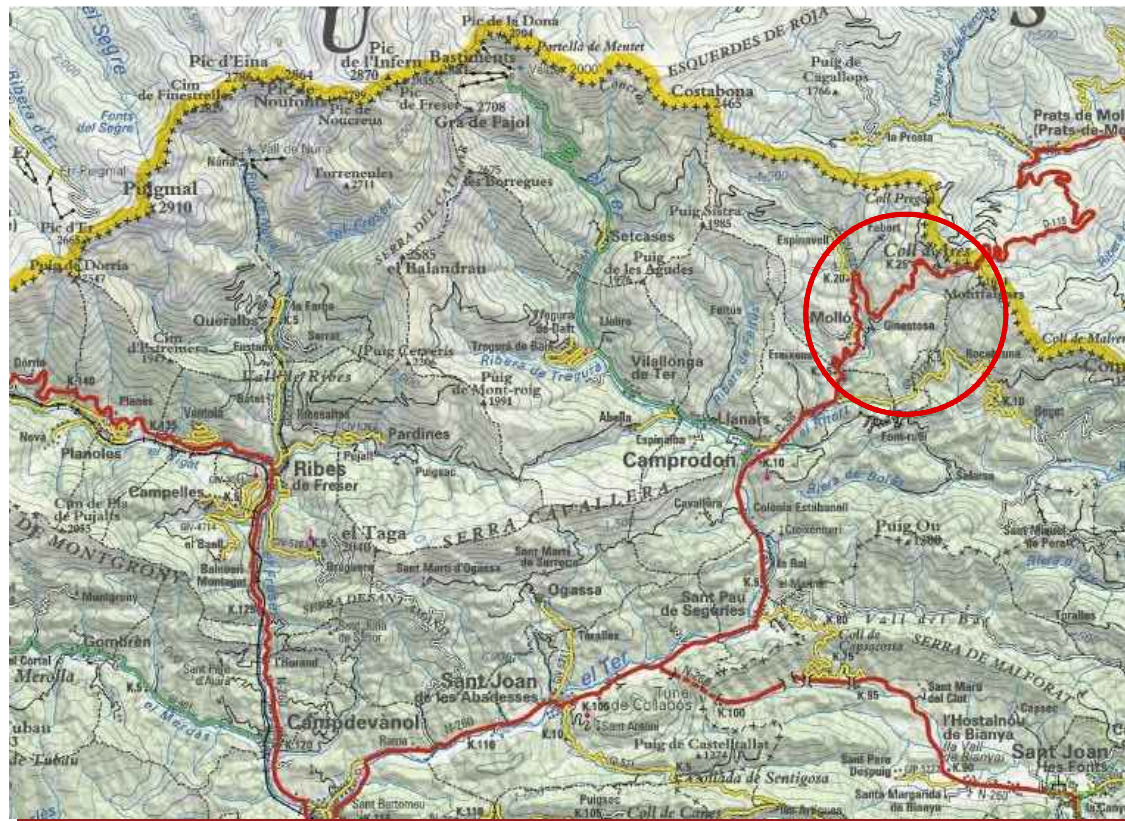




## pl PLÀNOLS

- S1 .- SITUACIÓ: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- EA1 .- ESTAT ACTUAL: PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
- EA2 .- ESTAT ACTUAL: PERFILS TRANSVERSALS
- EA3 .- ESTAT ACTUAL: TRAM A
- EA4 .- ESTAT ACTUAL: TRAM B
- EA5 .- ESTAT ACTUAL: TRAM C
- EA6 .- ESTAT ACTUAL: TRAM D
- EA7 .- ESTAT ACTUAL: TRAM E
- EA8 .- ESTAT ACTUAL: TRAM F
- I1 .- SERVEIS EXISTENTS
- A1 .- PROPOSTA: TRAM A
- A2 .- PROPOSTA: TRAM B
- A3 .- PROPOSTA: TRAM C
- A4 .- PROPOSTA: TRAM D
- A5 .- PROPOSTA: TRAM E
- A6 .- PROPOSTA: TRAM F
- D1 .- DETALLS : SECCIONS
- D2 .- DETALLS : PASSERA





**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

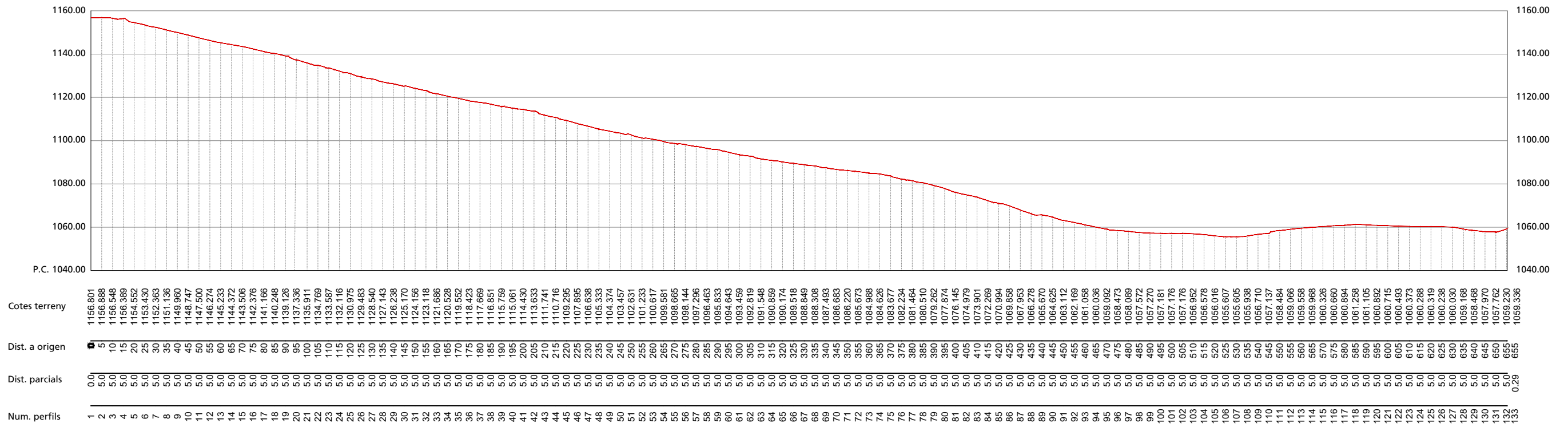
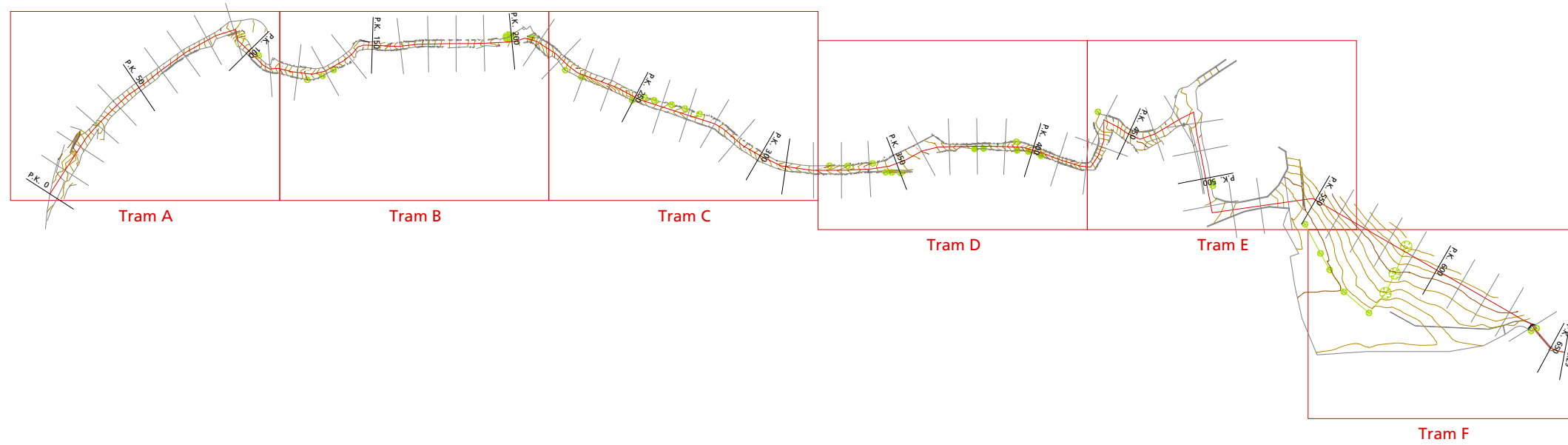
arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**SITUACIÓ**  
situació i emplaçament  
escala: diverses



ref: 2016\_52

num **S1**



**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**ESTAT ACTUAL**  
Planta i perfil longitudinal  
escala: 1/ 2000

ref: 2016\_52

num **EA1**

Perfil N. 1  
P.K.=0.000  
Zt=1156.801



Perfil N. 11  
P.K.=100.000  
Zt=1135.911



Perfil N. 21  
P.K.=200.000  
Zt=1114.430



Perfil N. 31  
P.K.=300.000  
Zt=1093.459



Perfil N. 41  
P.K.=400.000  
Zt=1076.145



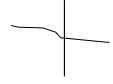
Perfil N. 51  
P.K.=500.000  
Zt=1057.176



Perfil N. 61  
P.K.=600.000  
Zt=1060.715



Perfil N. 2  
P.K.=10.000  
Zt=1156.548



Perfil N. 12  
P.K.=110.000  
Zt=1133.587



Perfil N. 22  
P.K.=210.000  
Zt=1111.741



Perfil N. 32  
P.K.=310.000  
Zt=1091.548



Perfil N. 42  
P.K.=410.000  
Zt=1073.901



Perfil N. 52  
P.K.=510.000  
Zt=1056.952



Perfil N. 62  
P.K.=610.000  
Zt=1060.373



Perfil N. 3  
P.K.=20.000  
Zt=1154.552



Perfil N. 13  
P.K.=120.000  
Zt=1130.975



Perfil N. 23  
P.K.=220.000  
Zt=1109.295



Perfil N. 33  
P.K.=320.000  
Zt=1090.174



Perfil N. 43  
P.K.=420.000  
Zt=1070.994



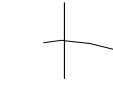
Perfil N. 53  
P.K.=520.000  
Zt=1056.016



Perfil N. 63  
P.K.=620.000  
Zt=1060.319



Perfil N. 4  
P.K.=30.000  
Zt=1152.363



Perfil N. 14  
P.K.=130.000  
Zt=1128.540



Perfil N. 24  
P.K.=230.000  
Zt=1106.638



Perfil N. 34  
P.K.=330.000  
Zt=1088.849



Perfil N. 44  
P.K.=430.000  
Zt=1067.953



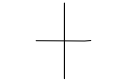
Perfil N. 54  
P.K.=530.000  
Zt=1055.605



Perfil N. 64  
P.K.=630.000  
Zt=1060.030



Perfil N. 5  
P.K.=40.000  
Zt=1149.960



Perfil N. 15  
P.K.=140.000  
Zt=1126.238



Perfil N. 25  
P.K.=240.000  
Zt=1104.374



Perfil N. 35  
P.K.=340.000  
Zt=1087.493



Perfil N. 45  
P.K.=440.000  
Zt=1065.670



Perfil N. 55  
P.K.=540.000  
Zt=1056.710



Perfil N. 65  
P.K.=640.000  
Zt=1058.468



Perfil N. 6  
P.K.=50.000  
Zt=1147.500



Perfil N. 16  
P.K.=150.000  
Zt=1124.156



Perfil N. 26  
P.K.=250.000  
Zt=1102.631



Perfil N. 36  
P.K.=350.000  
Zt=1086.220



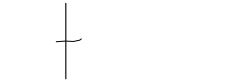
Perfil N. 46  
P.K.=450.000  
Zt=1063.112



Perfil N. 56  
P.K.=550.000  
Zt=1058.484



Perfil N. 66  
P.K.=650.000  
Zt=1057.762



Perfil N. 7  
P.K.=60.000  
Zt=1145.233



Perfil N. 17  
P.K.=160.000  
Zt=1121.686



Perfil N. 27  
P.K.=260.000  
Zt=1100.617



Perfil N. 37  
P.K.=360.000  
Zt=1084.988



Perfil N. 47  
P.K.=460.000  
Zt=1061.058



Perfil N. 57  
P.K.=560.000  
Zt=1059.558



Perfil N. 8  
P.K.=70.000  
Zt=1143.506



Perfil N. 18  
P.K.=170.000  
Zt=1119.552



Perfil N. 28  
P.K.=270.000  
Zt=1098.665



Perfil N. 38  
P.K.=370.000  
Zt=1083.677



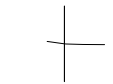
Perfil N. 48  
P.K.=470.000  
Zt=1059.092



Perfil N. 58  
P.K.=570.000  
Zt=1060.326



Perfil N. 9  
P.K.=80.000  
Zt=1141.166



Perfil N. 19  
P.K.=180.000  
Zt=1117.669



Perfil N. 29  
P.K.=280.000  
Zt=1097.296



Perfil N. 39  
P.K.=380.000  
Zt=1081.464



Perfil N. 49  
P.K.=480.000  
Zt=1058.089



Perfil N. 59  
P.K.=580.000  
Zt=1060.894



Perfil N. 10  
P.K.=90.000  
Zt=1139.126



Perfil N. 20  
P.K.=190.000  
Zt=1115.759



Perfil N. 30  
P.K.=290.000  
Zt=1095.833



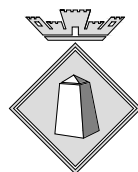
Perfil N. 40  
P.K.=390.000  
Zt=1079.262



Perfil N. 50  
P.K.=490.000  
Zt=1057.270



Perfil N. 60  
P.K.=590.000  
Zt=1061.105



Ajuntament de Molló

**PAM** |  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

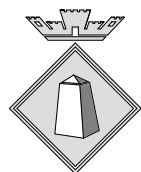
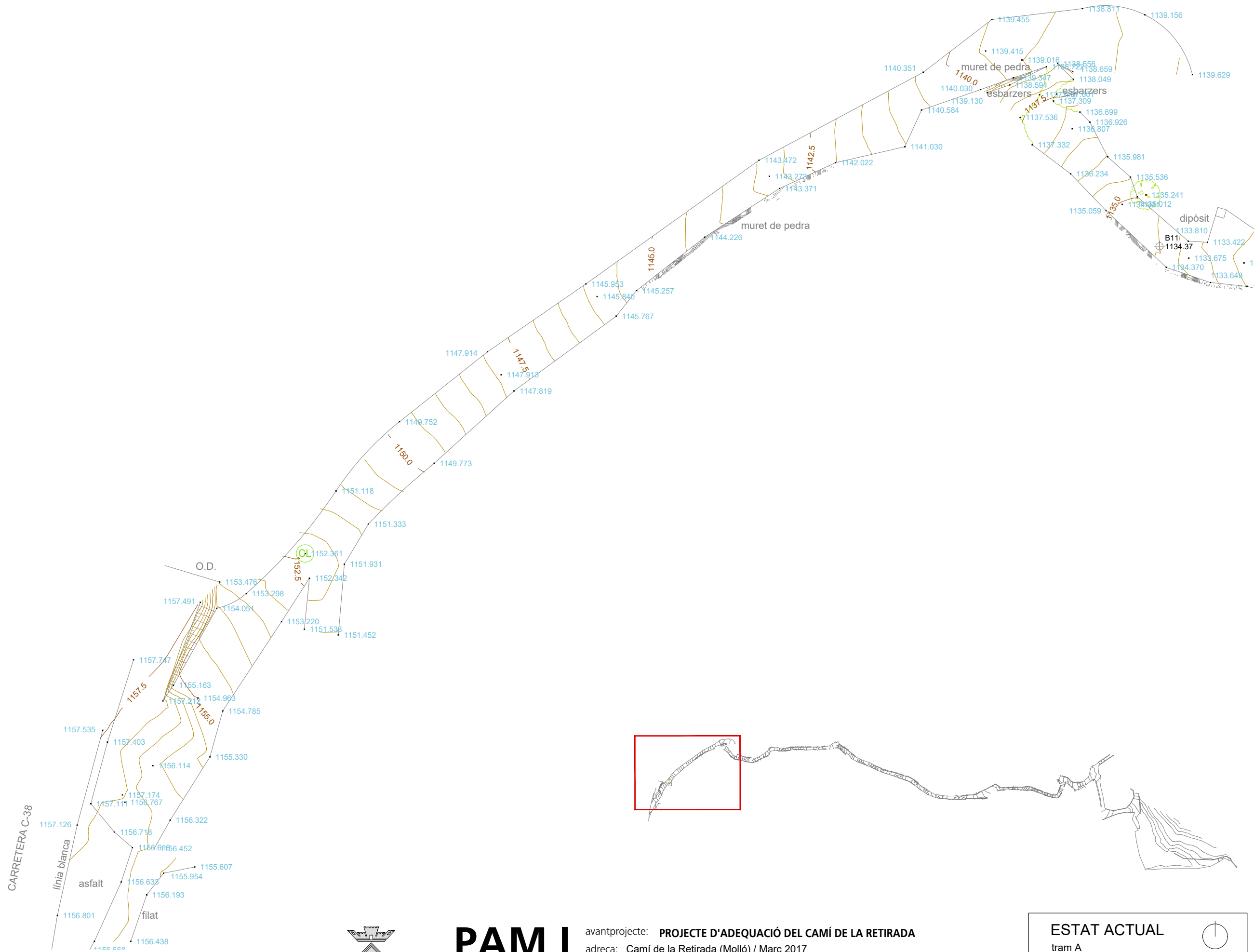
ESTAT ACTUAL  
perfils transversals



escala: 1/ 500

ref: 2016\_52

num EA2



Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**ESTAT ACTUAL**

tram A

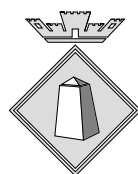
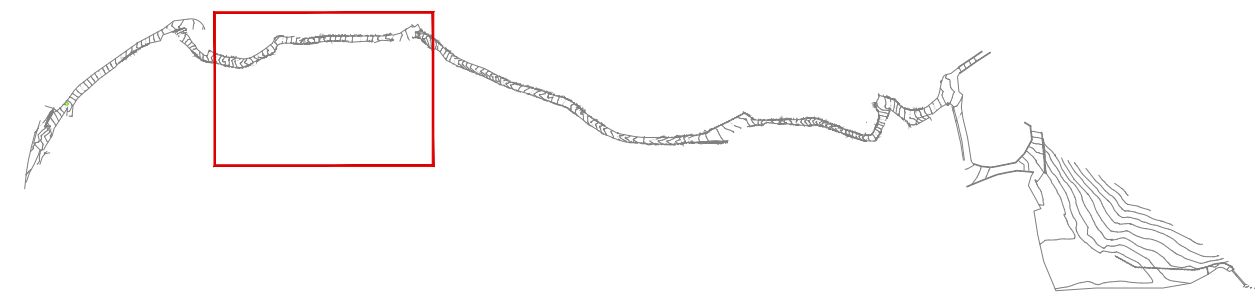
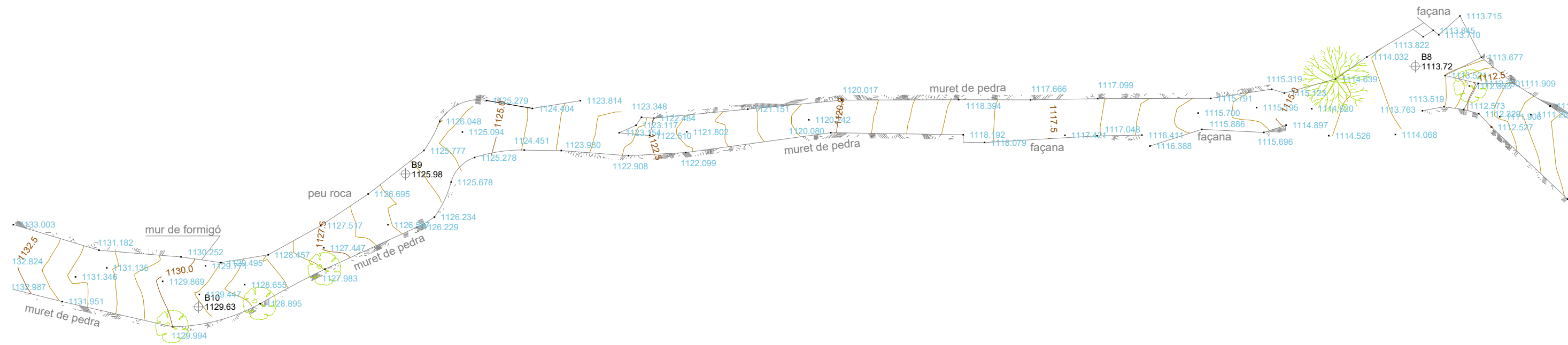
escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **EA3**







Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**ESTAT ACTUAL**

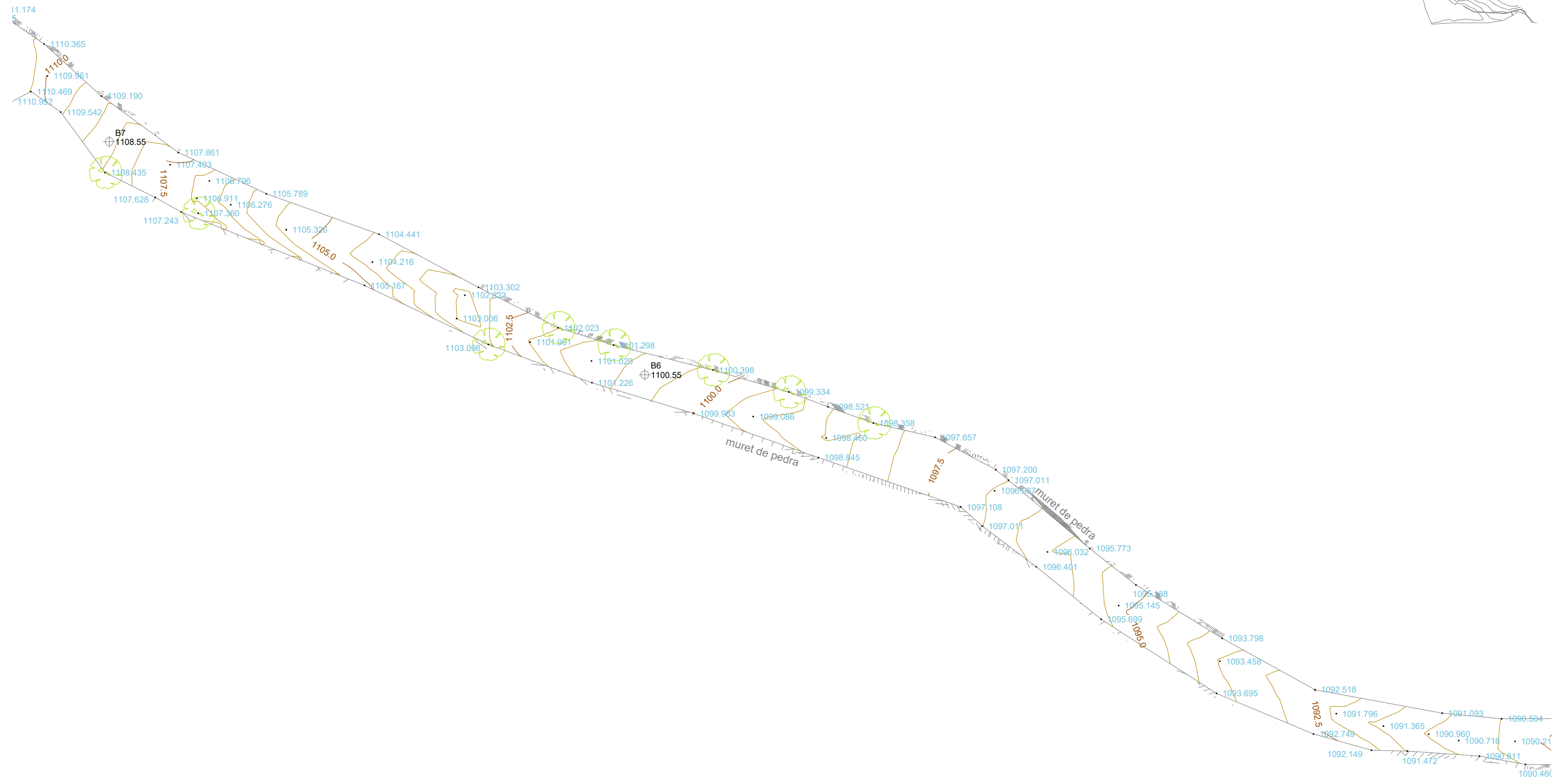
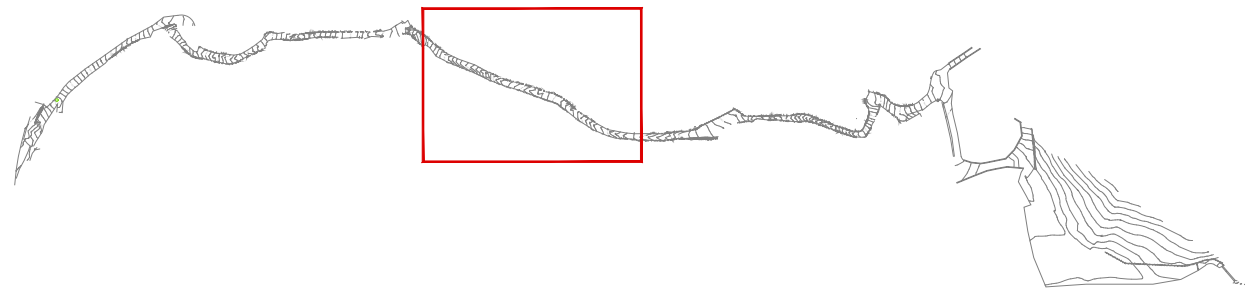
tram B

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **EA4**





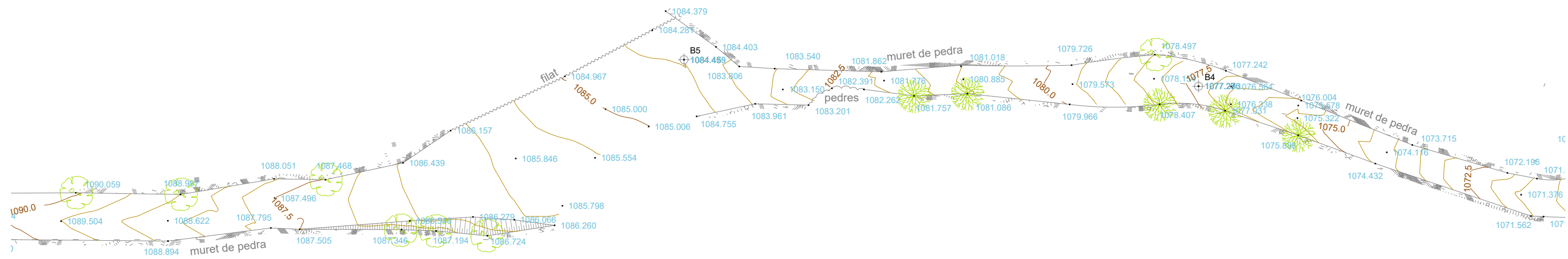
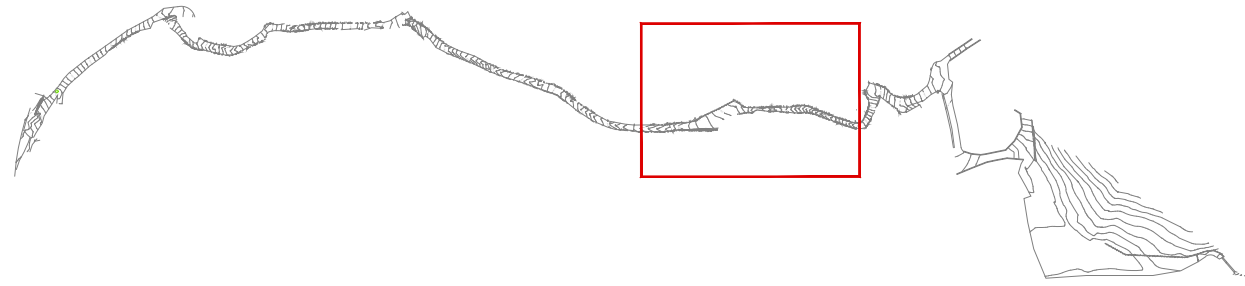
**PAM** |  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera      David Uró Vilanova

<b>ESTAT ACTUAL</b>	
tram C	
escala: 1/ 250	
ref: 2016_52	
num <b>EA5</b>	



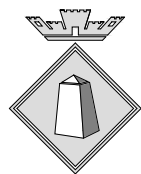
**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

<b>ESTAT ACTUAL</b>		
tram D		
escala: 1/ 250		
ref: 2016_52		
num <b>EA6</b>		



Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**ESTAT ACTUAL**

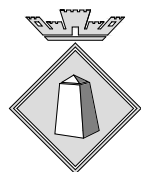
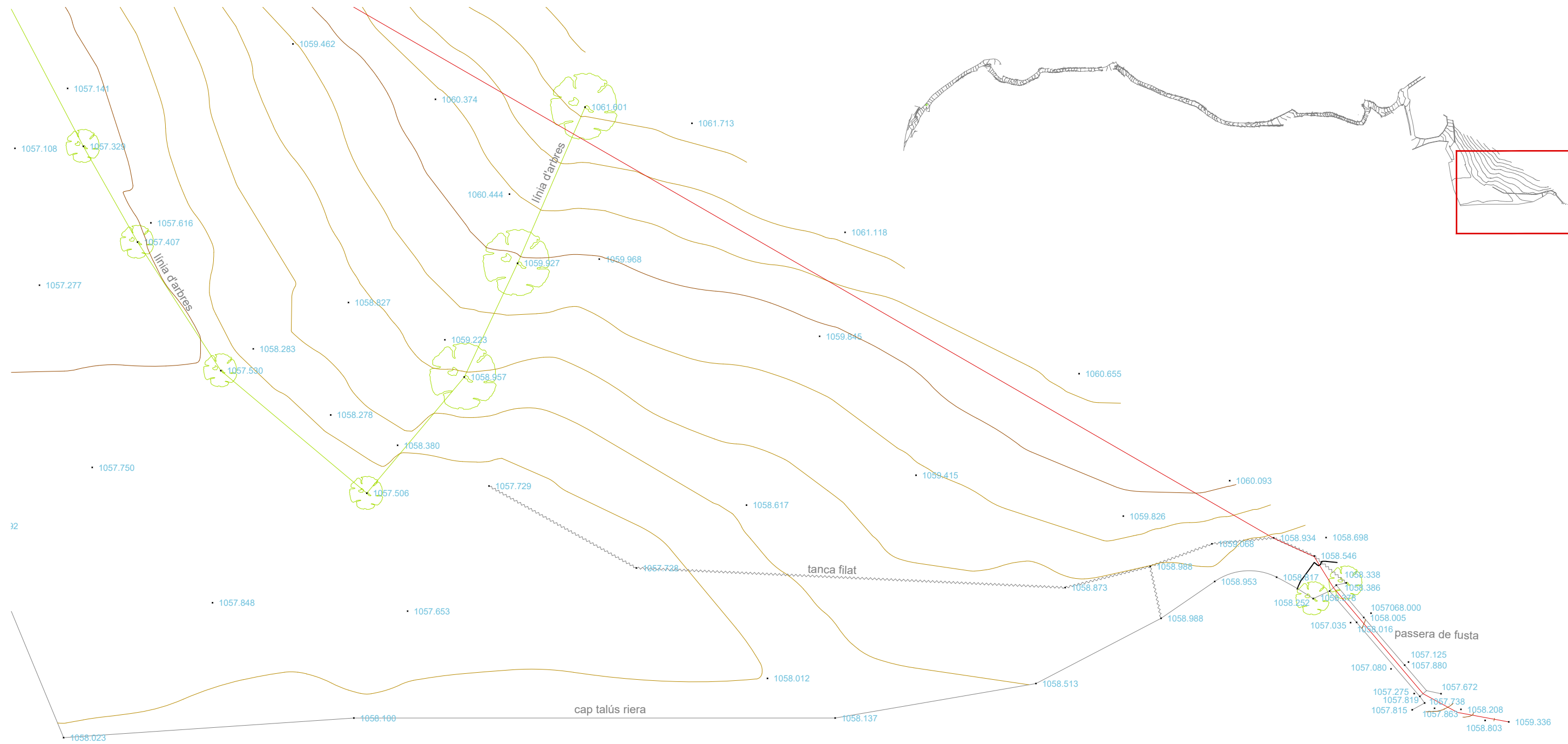
tram E

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **EA7**





Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**ESTAT ACTUAL**

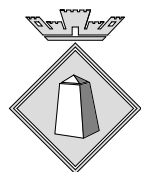
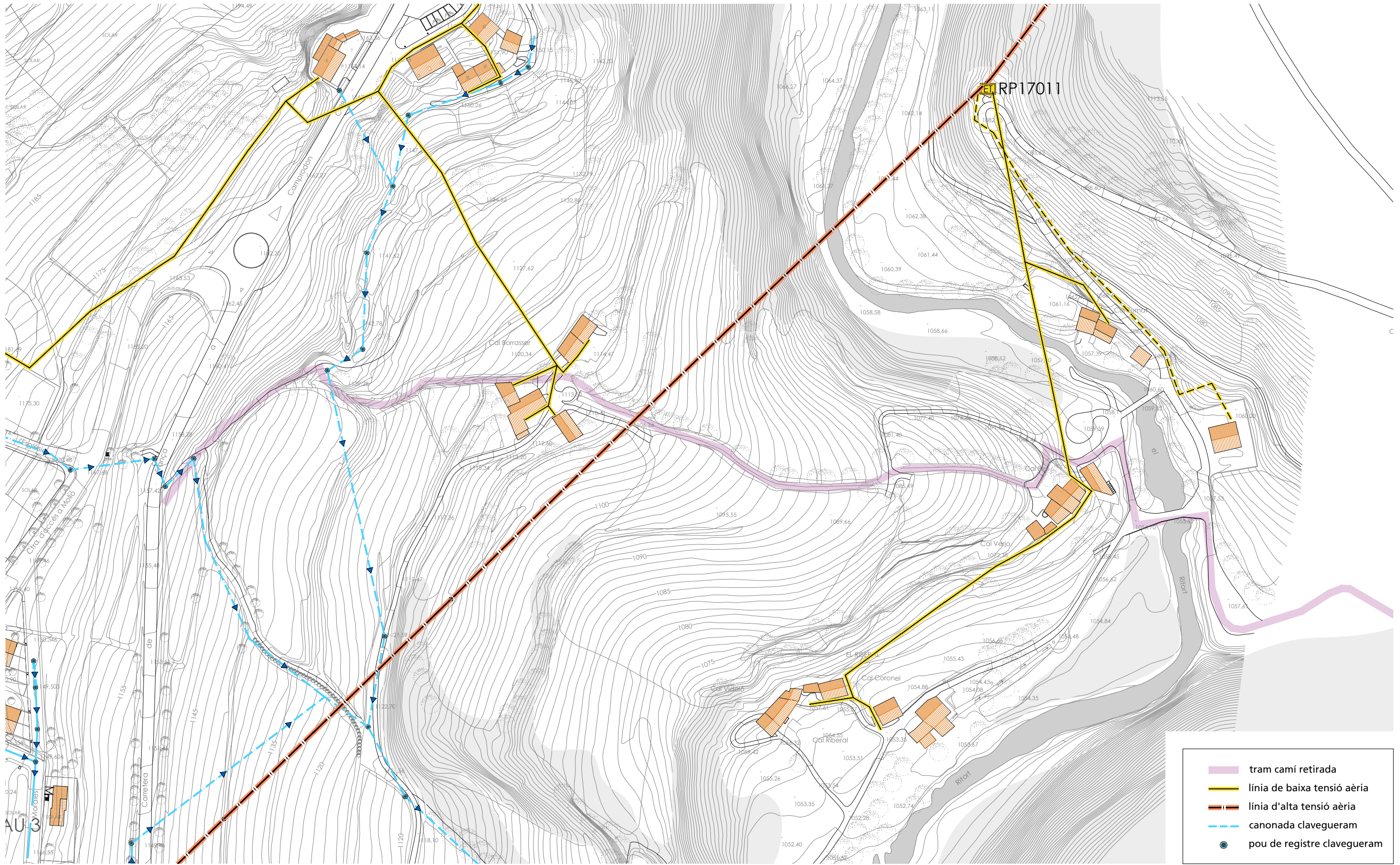
tram F

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **EA8**





Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

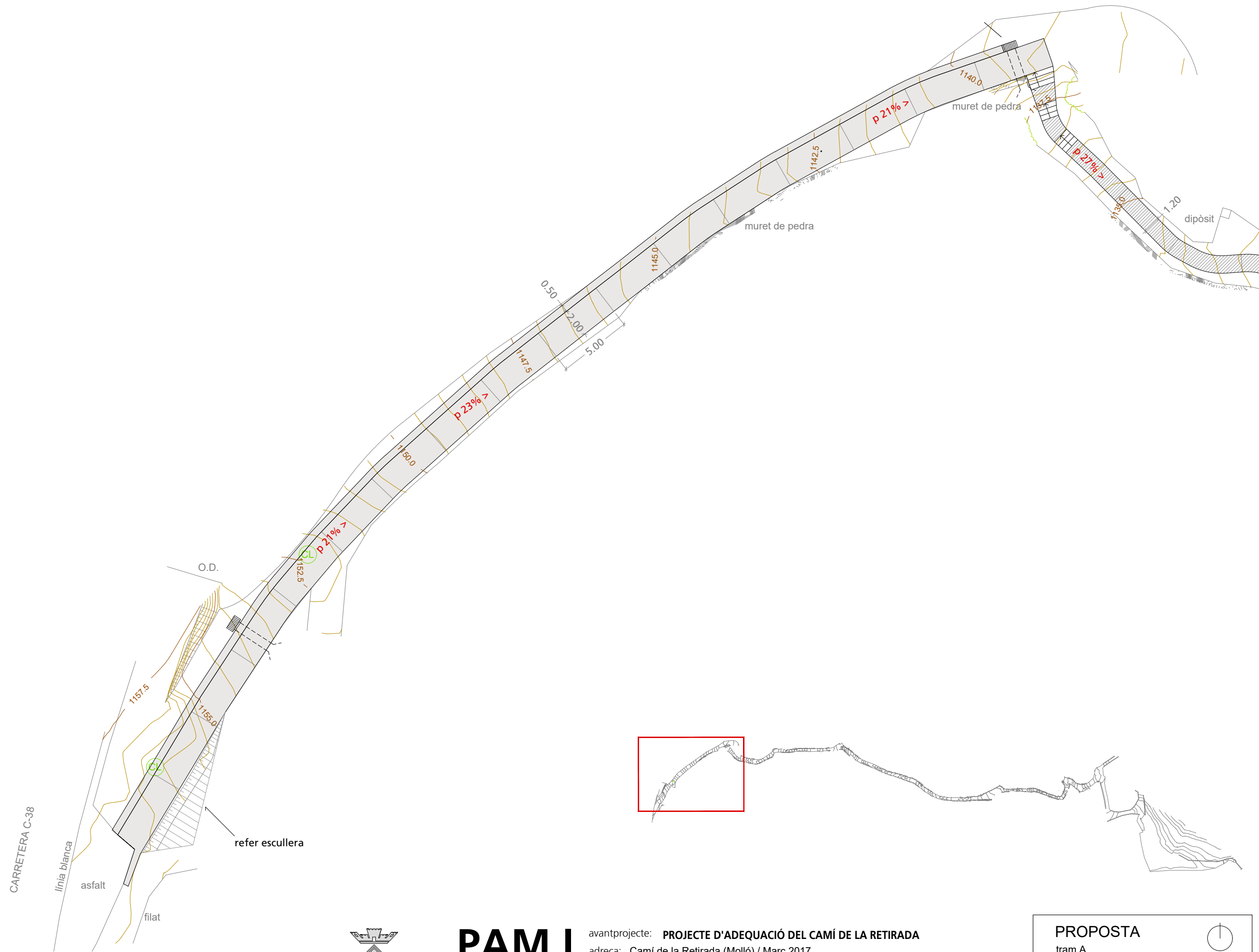
**SERVEIS EXIST.**

Instal·lacions del camí

escala: 1/ 1500

ref: 2016\_52

num **11**




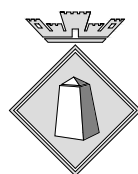
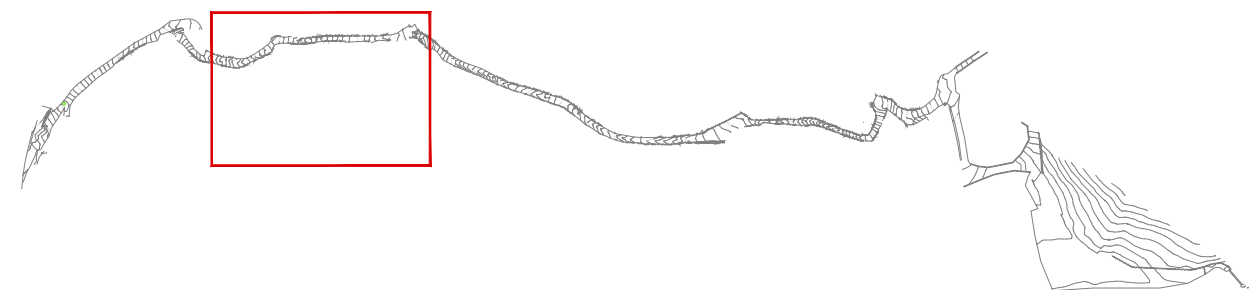
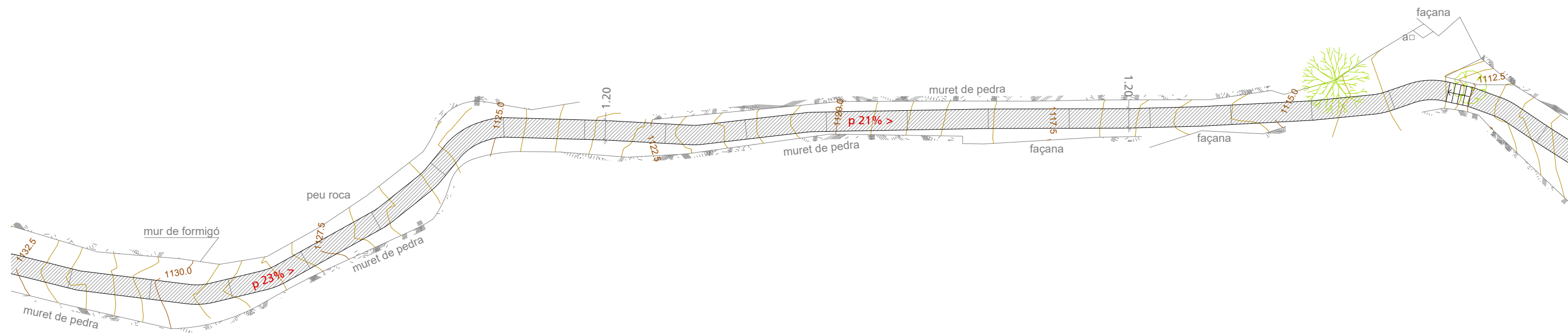
**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera      David Uró Vilanova

<b>PROPOSTA</b>	
tram A	
escala: 1/ 250	
	ref: 2016_52
num	<b>A1</b>



Ajuntament de Molló

**PAM** |  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera      David Uró Vilanova

**PROPOSTA**

tram B

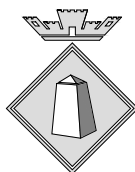
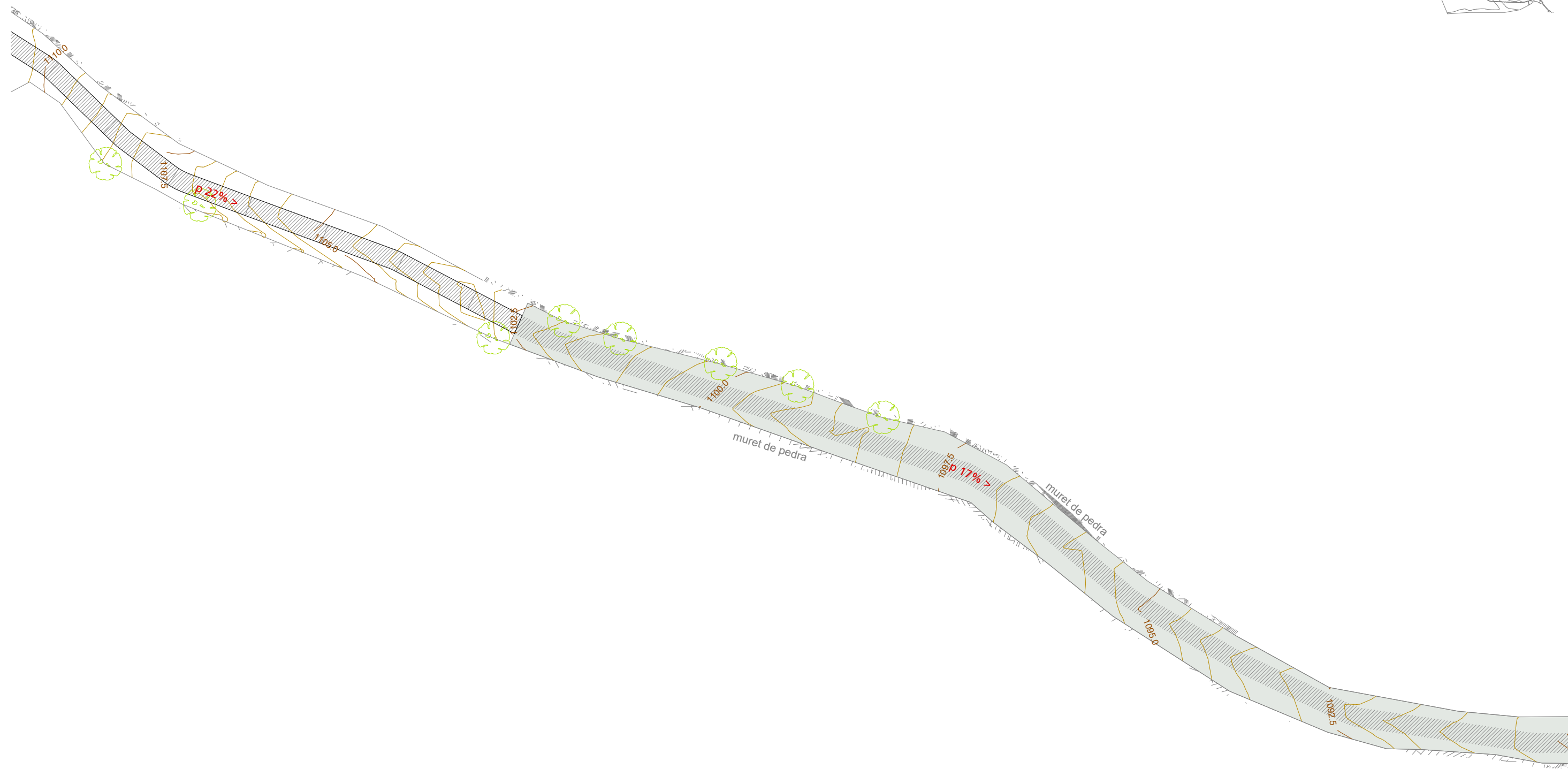
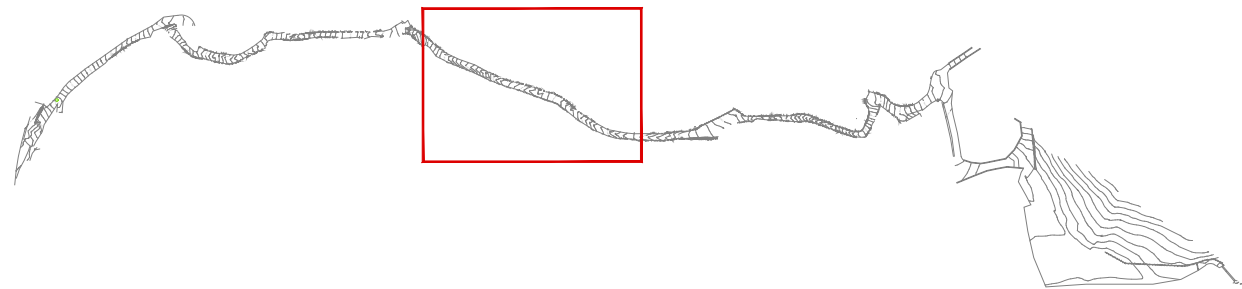
escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **A2**







Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera      David Uró Vilanova

**PROPOSTA**

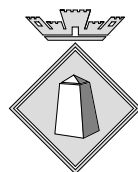
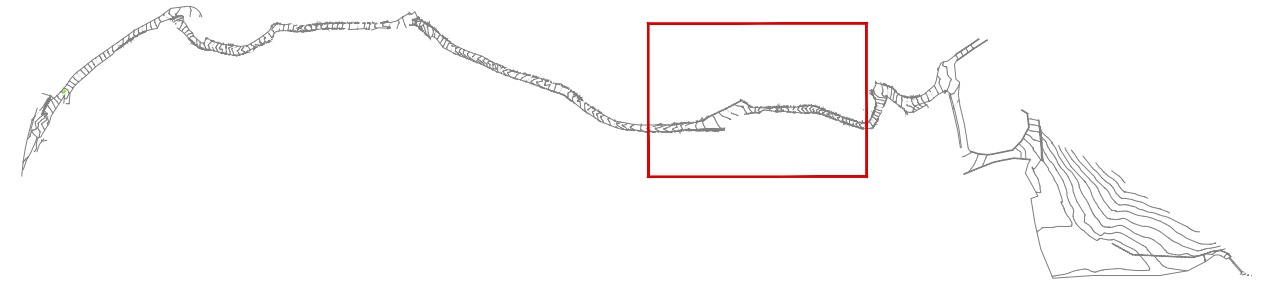
tram C

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **A3**





Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**PROPOSTA**

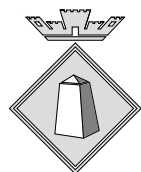
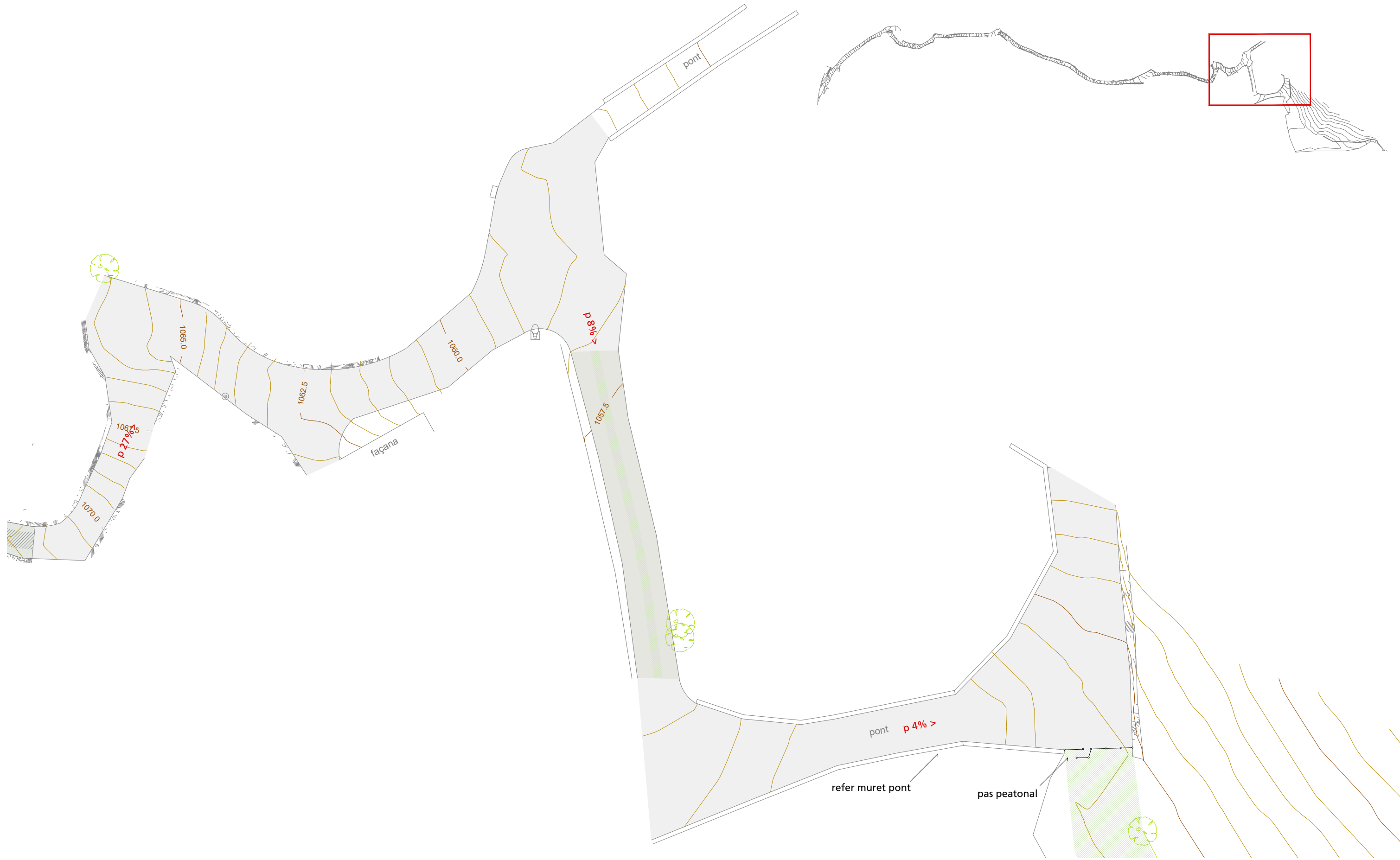
tram D

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **A4**





Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera      David Uró Vilanova

**PROPOSTA**

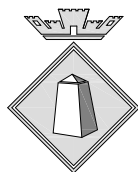
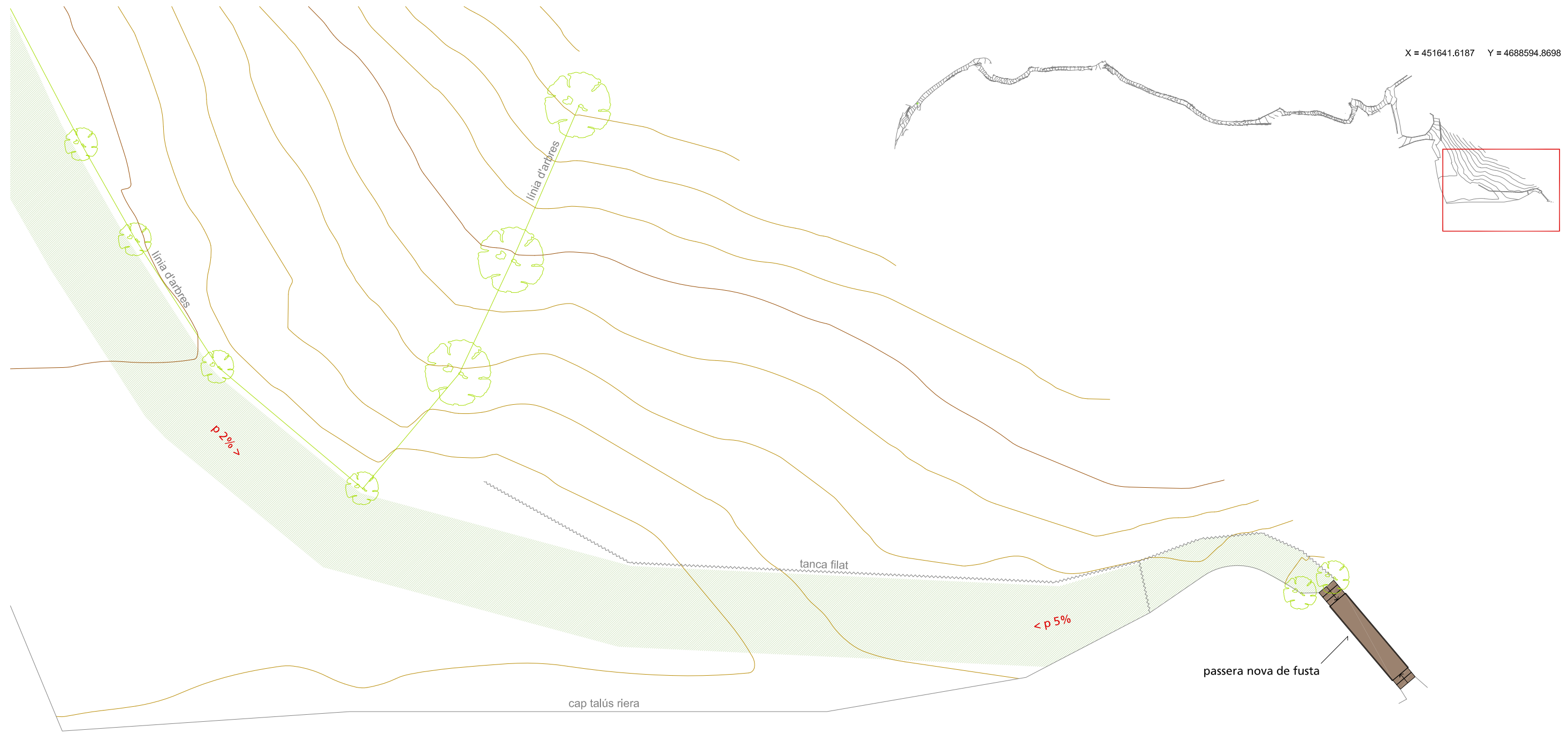
tram E

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

num **A5**





Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**PROPOSTA**

tram F

escala: 1/ 250

ref: 2016\_52

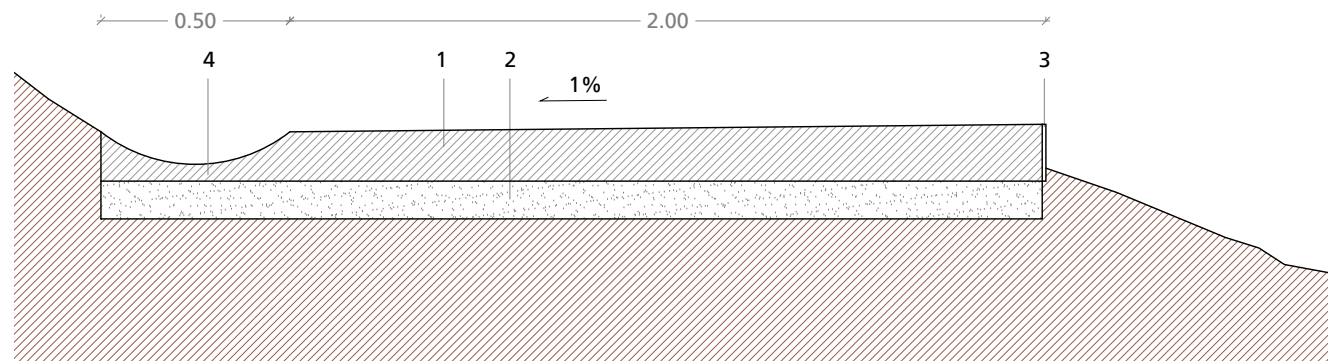
num **A6**



# D1

## Detall secció transversal tram formigó acolorit

- 1\_Paviment de formigó HM-20/Tova/20/IIa, acolorit 15 cm de gruix
- 2\_Base de Tot-ú artificial fus Z-2 de 10 cm de gruix
- 3\_Cuneta de formigó
- 4\_Tira d'acer corten d'1 cm de gruix



# D3

## Detall secció longitudinal escales

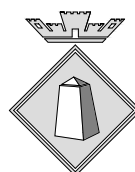
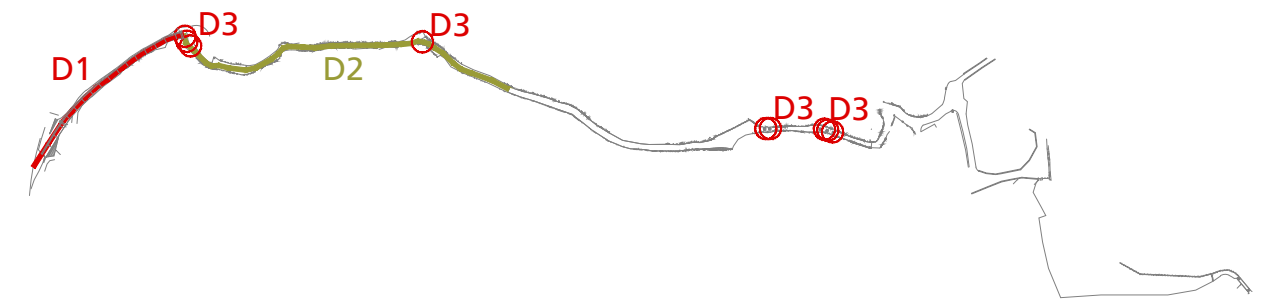
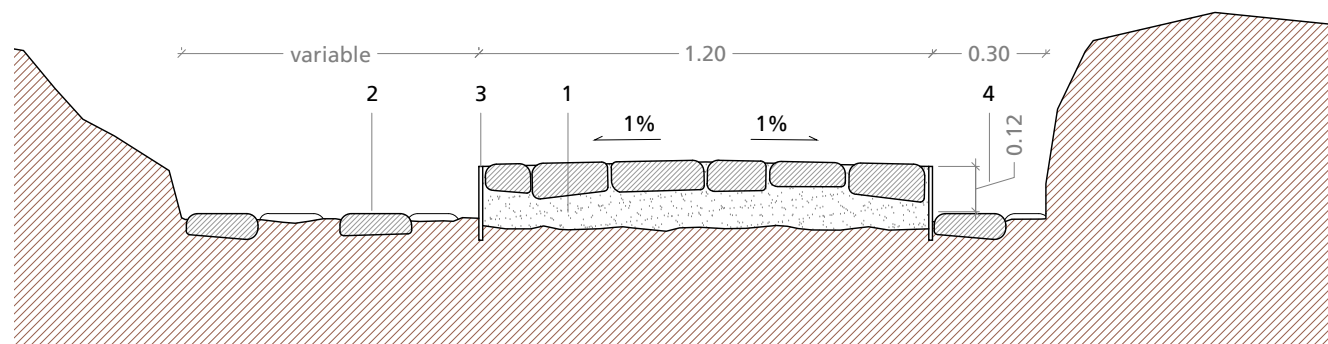
- 1\_Paviment d'empedrat sobre estesa de formigó acolorit HM-20/Tova/20/IIa, g = 18 cm aprox.
- 2\_Paviment empedrat actual
- 3\_Frontal de tira d'acer corten d'1 cm de gruix (encofrat perdut)



# D2

## Detall secció transversal tram empedrat

- 1\_Paviment d'empedrat sobre estesa de formigó acolorit HM-20/Tova/20/IIa, g = 15 cm aprox.
- 2\_Paviment empedrat actual
- 3\_Cuneta de terreny actual
- 4\_Tira d'acer corten d'1 cm de gruix (encofrat perdut)



Ajuntament de Molló

**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

**DETALLS**

Seccions

escala: 1/20

ref: 2016\_52

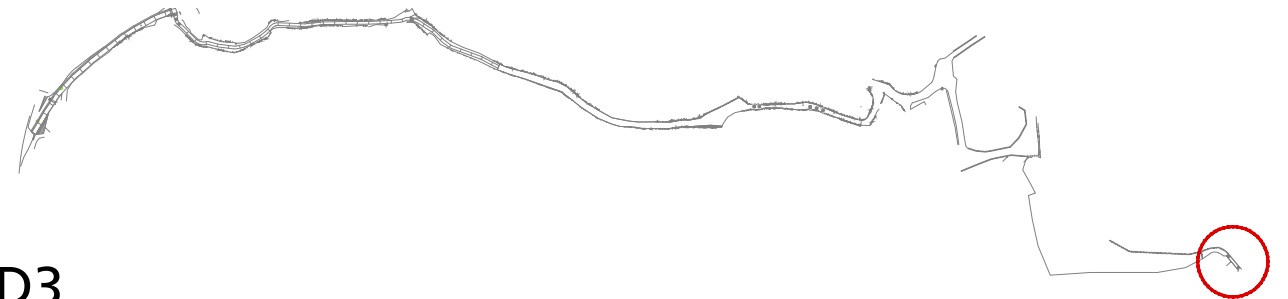
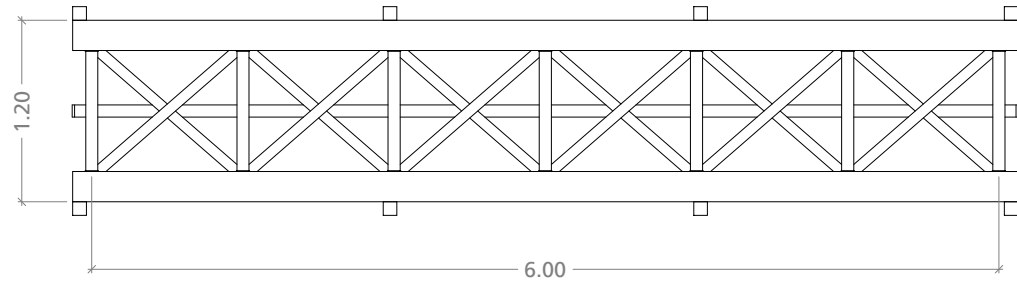
num **D1**





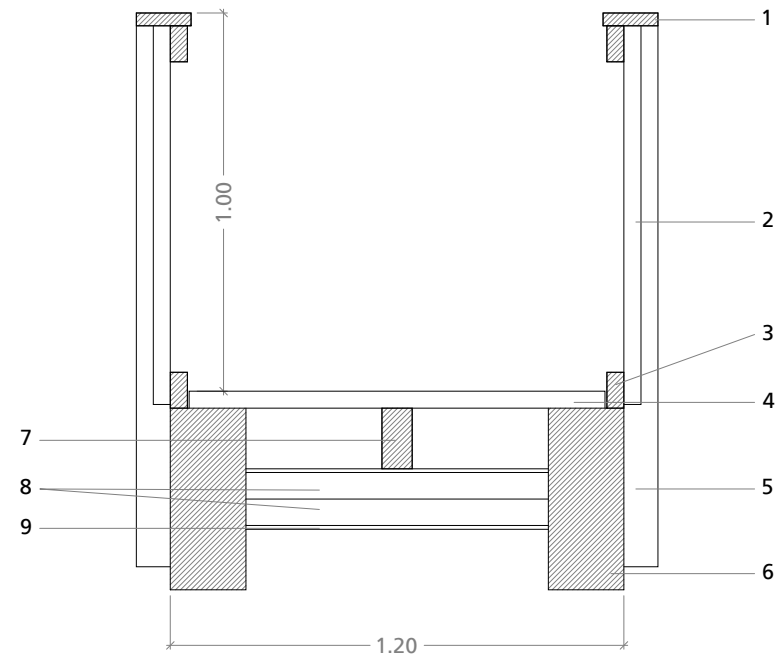
## D1

Detall vista inferior  
E\_1/50



## D3

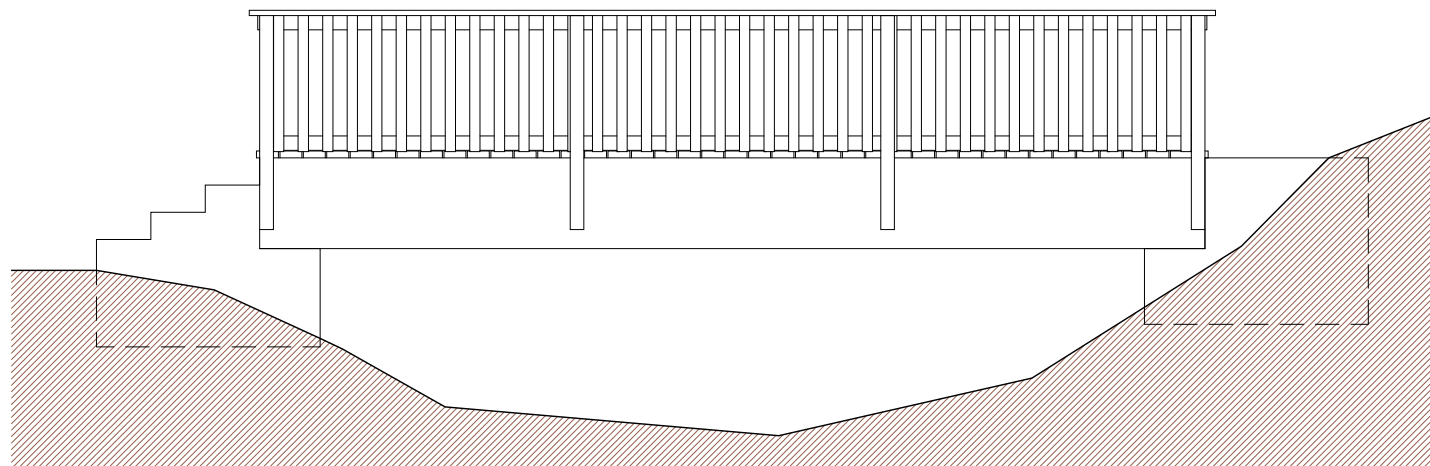
Detall secció transversal passera  
E\_1/20



- 1\_Passamà
- 2\_Barrot vertical barana
- 3\_Rodapeu
- 4\_Paviment de 45 mm de gruix
- 5\_Muntant
- 6\_Jàssera
- 7\_Biga central de recolzament
- 8\_Diagonals
- 9\_Biga d'arriament

## D2

Alçat lateral  
E\_1/50



**PAM**  
PROJECTES

tel. 668 839 930  
www.pam.cat  
projectes@pam.cat

avantprojecte: **PROJECTE D'ADEQUACIÓ DEL CAMÍ DE LA RETIRADA**  
adreça: Camí de la Retirada (Molló) / Març 2017  
promotor: Ajuntament de Molló

arquitectes: Marc Grifell Vera David Uró Vilanova

## DETALLS

Passera

escala: 1/ 20 i 1/50

ref: 2016\_52

num **D2**