



Ajuntament de Les Llosses

PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS  
LES LLOSSES



|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| <b>I. MEMÒRIA</b>                               | <b>2</b>   |
| MG. Dades generals                              | 3          |
| MD. Memòria descriptiva                         | 4          |
| MC. Memòria constructiva                        | 11         |
| MN. Normativa aplicable                         | 12         |
| <b>II. PLEC DE CONDICIONS</b>                   | <b>17</b>  |
| PCA Plec de condicions administratives          | 17         |
| PCT Plec de condicions tècniques particulars    | 40         |
| <b>III. PRESSUPOST</b>                          | <b>104</b> |
| <b>IV. AMIDAMENTS</b>                           | <b>114</b> |
| <b>V. PREUS DESCOMPOSATS</b>                    | <b>126</b> |
| <b>VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS</b> | <b>149</b> |
| <b>IX. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA</b>                 | <b>166</b> |
| DG In Índex de la documentació gràfica          | 166        |



## I. MEMÒRIA



## **MG. DADES GENERALS**

### **MG 1 Identificació i objecte del projecte**

#### ■ Identificació

Projecte d'adequació i millora de camins públics de Les Llosses

#### ■ Objecte

L'objecte d'aquest projecte consisteix en l'adequació de diversos trams de camins dins del terme municipal de Les Llosses.

#### ■ Emplaçament

L'àmbit del projecte es situa en el terme municipal de Les Llosses.

### **MG 2 Agents del projecte**

#### ■ Promotor:

Ajuntament de Les Llosses.

Carretera C-26, km 181.6, 17512 – Les Llosses

CIF: P1710300C

#### ■ Tècnic projectista.

Miquel Sellés Oliva.

Arquitecte tècnic i enginyer de l'edificació, col·legiat núm.6977.

DNI. 77.113.518-S Domicili professional: Carrer Jacint Verdaguer núm.29 Entr:B. Vic (08500)

Email: estudi29arq@gmail.com Telèfon: 938.856.666/621.40.33.48

### **MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials**

- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició



## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

- EL municipi de Les Llosses i naturalesa del projecte

Les Llosses és un municipi situat al sector sud-occidental de la comarca del Ripollès, a les Comarques Gironines, dins la província de Girona. Es troba a una altitud mitjana de 895 metres sobre el nivell del mar i forma part d'una zona d'orografia prepirinenca força accidentada, amb una topografia muntanyosa i un paisatge d'un gran valor caracteritzat per extenses pastures, frondosos boscos humits de pins i roures, i una xarxa de masies totalment disperses.

El terme municipal de les Llosses té una superfície de 114,02 km<sup>2</sup> (essent el més gran en extensió de tota la província de Girona) i limita amb els municipis de Ripoll, Sora, Alpens, Borredà, Sant Jaume de Frontanyà, la Pobla de Lillet, Castell de l'Areny i Santa Maria de Besora.

Segons les dades més recents de l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat), el municipi de les Llosses tenia una població de 197 habitants a 1 de gener de 2025.

Les Llosses és un municipi sense un nucli urbà definit, amb un caràcter estrictament rural i un poblament disseminat al voltant d'antigues parròquies i veïnats, que conserva el patrimoni romànic de la zona i es troba en un entorn natural privilegiat. La seva configuració s'adapta a la complexa topografia de l'entorn. Alguns dels accessos i camins que connecten aquests veïnats dispersos, però, no s'han asfaltat i són camins de terra.

Precisament, el present projecte preveu la pavimentació de d'alguns trams dels camins del municipi.

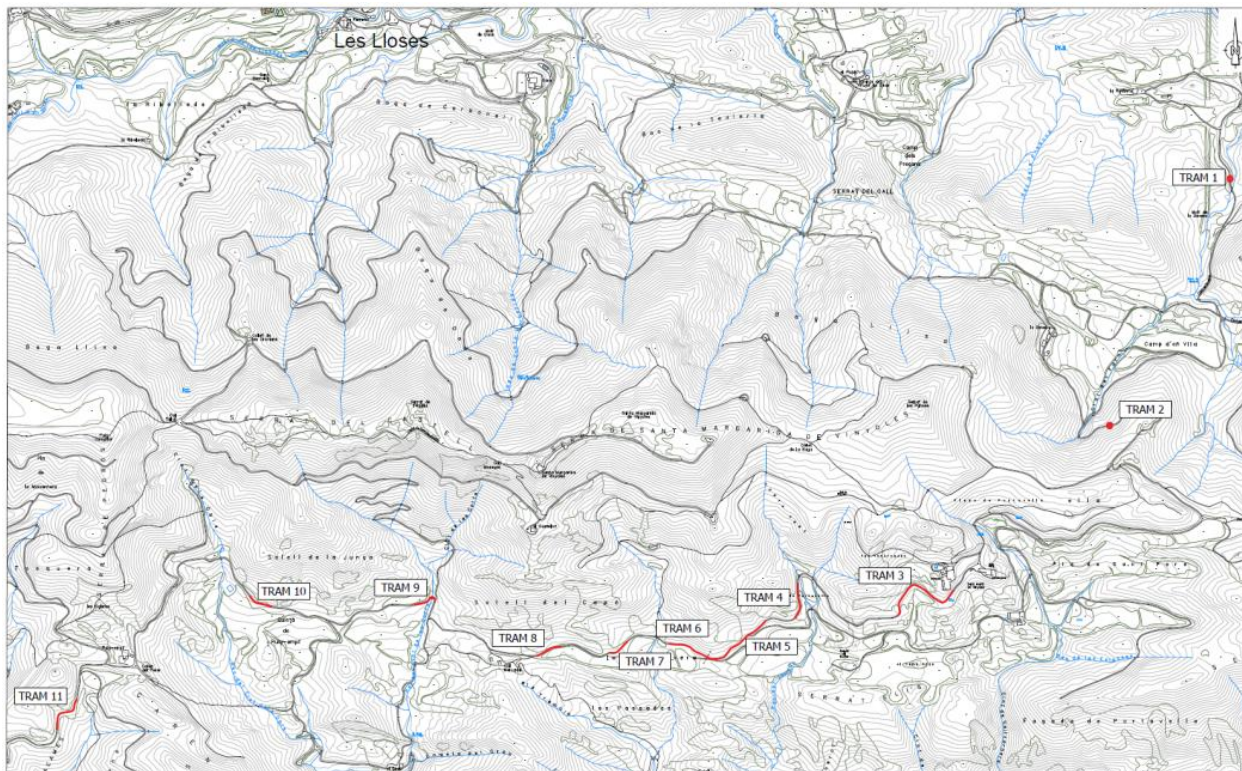
A l'abril del 2025 es va efectuar la Memòria Valorada d'Adequació i Millora de Camins Públics, en la qual s'englobava l'actuació en 4 trams del camí de Sant Martí de Vinyoles a Alpens, i un tram de l'Antic Camí Ral entre Les Llosses i Sant Jaume de Frontanyà, amb una longitud total de 1.245 m equivalent a 3.735 m<sup>2</sup>; i un pressupost total de 151.333,49 € IVA inclòs. A l'estudiar en més deteniment per tal d'elaborar el present Projecte, i a partir de l'estat real dels camins, l'actuació es desenvoluparà en diferents trams que es troben en pitjor estat, tal i com s'indica en els plànols. Els treballs a realitzar, que són de la mateixa naturalesa, s'ajusten al pressupost indicat a la Memòria Valorada.

Les Normes Subsidiàries de Planejament (NNSS), del terme municipal de Les Llosses, classifica la zona d'actuació com a sòl no urbanitzable, format part de la xarxa de camins de terra que requereixen un bon estat pel pas de vehicles utilitaris i d'emergència, i l'actuació preveu evitar inversions municipals de manteniment anuals.

### MD 2 Dades del terreny i de la urbanització

#### MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

El projecte es desenvolupa en diferents trams de camins rurals dins del terme municipal de Les Llosses. Excepte el tram 1 i 2, que són zones pavimentades en mal estat, els altres trams, del 3 al 10, són camins de terra en zones de fort pendent i amb la roca aflorada que dificulta la circulació.



*Ubicació de les actuacions*

## MD 2.2 Estat actual

Detallant per cada localització:

### TRAM 1

Aquest tram es localitza en el Camí del Cremat a Sant Martí de Vinyoles. L'actuació només avarca un punt concret en molt mal estat, de dimensions de 15 m<sup>2</sup>.





#### TRAM 2

Aquest tram es localitza en el camí després de la bifurcació de Sovelles a Sant Martí de Vinyoles. L'actuació avarca una zona amb el paviment molt malmès, de superfície d'actuació de 34,5 m<sup>2</sup>.



#### TRAMS: DEL 3 A L'11

La resta de trams a actuar es troben localitzats en el camí de Portavella a Alpens. Es tracta d'un camí de terra on en moltes zones aflora la pedra. S'actua en els trams on és més difícil la circulació de vehicles, ja sigui per l'aflorament de la pedra o pel fort pendent.



## TRAM 6



## TRAM 7





## TRAM 8

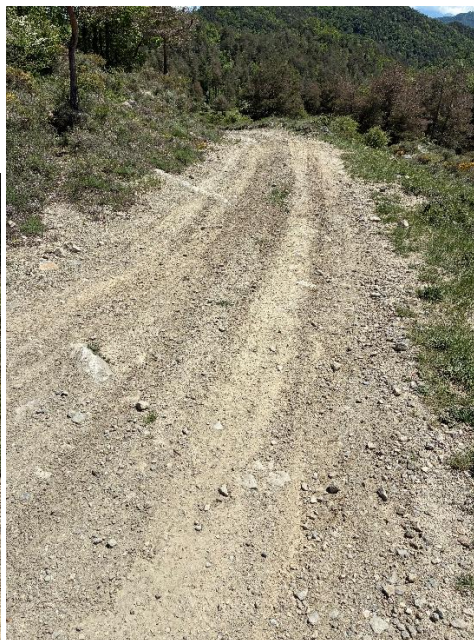


## TRAM 9





## TRAM 10



## TRAM 11





### **MD 2.3 Proposta d'actuació**

Aquest Projecte preveu dues tipologies d'actuació.

En els trams 1 i 2, es procedirà en el tall de paviment de formigó existent, la retirada d'aquest, el sanejament i col·locació d'una capa de tot ú compactat al 98% PM i un nou paviment de formigó amb fibres, de 18 cm de gruix, i acabat igual a l'existent.

En els trams del 3 a l'11, l'actuació serà el picat de la pedra a florada present en cada tram, la col·locació d'una capa de tot ú compactat al 98% PM i un nou paviment de formigó amb fibres, de 18 cm de gruix, amb el mateix acabat dels trams 1 i 2. L'acabat del paviment en l'inici i el final de cada tram serà axamfranat. En els casos en què el nivell final del camí sigui molt superior a les bores laterals, hi haurà un apropament de terres i pedres de la pròpia excavació per evitar la caiguda de vehicles.

Es preveu, també, la formació de juntes de dilatació cada 5m en tota l'amplada del tram.

### **MD 2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes, si s'escau**

- Normativa Urbanística

La normativa urbanística aplicable es correspon amb la continguda a les vigents Normes subsidiàries de planejament de Les Llosses, aprovades per la Comissió d'Urbanisme de Girona el 29/03/2000.

- Altres normatives

Decret 375/88 sobre Control de Qualitat

Decret 161/2002 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol sobre regulació dels enderroc i altres residus de la construcció

Decret 82/2005 de 3 de maig sobre l'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció al medi nocturn.

Decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut.

Norma UNE 23405 (Article 1 Decret 241/94) sobre Hidrants.



## **MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

Les actuacions a executar són :

### **Pavimentació amb formigó:**

Pavimentació de 18 cm de cantell amb formigó HF-4,5 MPa, amb fibres, de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic, amb talls cada 5 m.

Aquest anirà sobre una base de 8 cm de tot ú artificial compactada al 98% PM.

Prèviament es farà el piconat de les zones on la pedra aflora a la superfície, per aconseguir una base planimètrica del camí, pel qual s'han previst 3 jornades de picona.

### **XARXES EXISTENTS:**

No es preveu cap xarxa de serveis públics existent que es vegi interferida pel transcurs de les obres.

### **PERMISOS A CARRETERES i ACA**

L'actuació està fora de l'àmbit de Carreteres i de Lleres i rius.

## **JUSTIFICACIONS TÈCNIQUES**

Degut a la naturalesa de les tasques a realitzar no és necessari el compliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

Degut a la naturalesa de les tasques a realitzar no és necessari el compliment del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Decret 209/2023, de 28 de novembre.



## MN. NORMATIVA APLICABLE

### MN 1 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 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.
- **Orden 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**, "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)

#### 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 noviembre, del Sector eléctrico  
(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 – CTR      Centres 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

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del tècnic Director que decideixi les prescripcions a complir.



## II. PLEC DE CONDICIONS

### PCA PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

- ☐ Disposicions generals, facultatives i econòmiques



**PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**



## PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

### 1. Capítol Preliminar: Disposicions Generals

#### Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

#### Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

### 2. Capítol I: Condicions Facultatives

#### Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

##### - L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

##### - L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.



- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

### - El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## **Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista**

### **Verificació dels documents del projecte**

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

### -Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### - Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.



- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

#### - Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

#### - Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

#### - Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

#### - Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives cometes, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

#### - Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.



### - Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

### - Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## ***Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars***

### **Camins i accessos**

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

### - Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

### - Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

### - Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

### - Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

### - Ampliació del projecte per causes imprevisibles o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### - Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la



Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

#### **- Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra**

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

#### **- Condicions generals d'execució dels treballs**

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

#### **- Obres ocultes**

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

#### **- Treballs defectuosos**

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

#### **- Vicis ocults**

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

#### **- Dels materials i dels aparells. La seva procedència**

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

#### **- Presentació de mostres**



Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

#### **- Materials no utilitzables**

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

#### **- Materials i aparells defectuosos**

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

#### **- Despeses ocasionades per proves i assaigs**

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

#### **- Neteja de les obres**

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

#### **- Obres sense prescripcions**

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

### **Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes**

#### **- De les recepcions provisionals**

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### **- Documentació final d'obra**



Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

#### - Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

#### - Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

#### - Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

#### - De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

#### - Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### - De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## **Capítol II: Condicions Econòmiques**

### *Epígraf 1: Principi general*

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

### *Epígraf 2: Fiances*

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.



### - Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de depositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

### - Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

### - De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

### - Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

## *Epígraf 3: Dels preus*

### - Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)



#### Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

#### Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

#### Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

#### - Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

#### - Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

#### - Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

#### - Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

#### - De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

#### - Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

### *Epígraf 4: Obres per administració*

#### - Administració



Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

#### - Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

#### - Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, perceibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

#### - Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

#### - Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.



Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

#### - Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

#### - Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quizenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

#### - Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

### *Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs*

#### - Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

#### - Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.



El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec General de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetràn al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

#### **- Millores d'obres lliurament executades**

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

#### **- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada**

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

#### **- Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats**

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.



### - Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

### - Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec's Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

### *Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues*

#### **Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres**

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

### - Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

### **Epígraf 7: Varis**

#### - Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

#### - Unitats d'obra defectuoses pero acceptables



Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

#### - Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

#### - Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

#### - Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Signat: L'Arquitecte Tècnic



El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Les Llosses, a juny de 2026

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA



## PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- ☐ Prescripcions sobre els materials:

## B MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 MATERIALS BàSICS

#### B01 LÍQUIDS

##### B011- AIGUA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B011-05ME.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm) -
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat:  $\leq 2 \text{ g/l}$  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

Àlcalis  $\text{Na}_2\text{O}$ :  $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$  (UNE 83956)
- Contingut en ió clor  $\text{Cl}^-$  (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## **B0 MATERIALS Bàsics**

### **B03 GRANULATS**

#### **B03F- TOT-U**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B03F-05NW.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sols naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO<sub>3</sub>), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

---

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 17892-12
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 17892-12: < 10 - Límit líquid, segons UNE 17892-12: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN<br>933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) |         |          |
|----------------------------|---------------------------------|---------|----------|
|                            | ZA 0/32                         | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 40                         | 100                             | --      | --       |
| 32                         | 88-100                          | 100     | 100      |
| 20                         | 65-90                           | 75-100  | 65-100   |
| 12,5                       | 52-76                           | 60-86   | 47-78    |
| 8                          | 40-63                           | 45-73   | 30-58    |
| 4                          | 26-45                           | 31-45   | 14-37    |
| 2                          | 15-32                           | 20-40   | 0-15     |
| 0,500                      | 7-21                            | 9-24    | 0-6      |
| 0,250                      | 4-16                            | 5-18    | 0-4      |
| 0,063                      | 0-9                             | 0-9     | 0-2      |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

## TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes

per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígit de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242. En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 17892-12.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 17892-12. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

## **B0 MATERIALS BÀSICS**

### **B06 FORMIGONS**

#### **B06B- FORMIGÓ HF PER A PAVIMENTS**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B06B-12QL.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.

La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.

Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporcions previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):

- | TIPUS DE FORMIGÓ        | RESISTENCIA (*) |
|-------------------------|-----------------|
| - Per a formigó HF-5,0: | $\geq 5,0$ MPa  |
| - Per a formigó HF-4,5: | $\geq 4,5$ MPa  |
| - Per a formigó HF-4,0: | $\geq 4,0$ MPa  |
| - Per a formigó HF-3,5: | $\geq 3,5$ MPa  |
- (\*) Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Consistència (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m<sup>3</sup> en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.

Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.

La dosificació de ciment serà  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup> de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>.

Relació aigua/ciment:  $\geq 0,46$

Proporció d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

###### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies

que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus i contingut de ciment - Contingut en addicions

- Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.

Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.

#### Control de fabricació:

- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluit (UNE-EN 12350-7)
- Consistència (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.

El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

## **P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

### **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **P22 MOVIMENTS DE TERRES**

##### **P221 EXCAVACIONS**

##### **P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P2214-JKJ1.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

#### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions. El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $+ 10$  mm,  $- 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Angle del talús:  $\pm 2^\circ$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent: - Trams rectes:  $\leq 12\%$  - Corbes:  $\leq 8\%$  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

#### P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P2R4-VSRJ.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER

- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

##### TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P92 SUBBASES

#### P92A- SUBBASE DE TOT-U

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P92A-DX8F.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

#### CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la tritració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical  $E_{v2}$  (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 200$  MPa - Categoria

de trànsit pesat T1:  $\geq 180$  MPa - Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 150$  MPa - Categoria

de trànsit pesat T3:  $\geq 120$  MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 100$  MPa

- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 150$  MPa - Categoria de

trànsit pesat T2:  $\geq 120$  MPa - Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 100$  MPa - Categoria de

trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa

- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 100$  MPa - Categoria de

trànsit pesat T3:  $\geq 80$  MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa

A més, la relació  $E_{v2}/E_{v1}$  serà  $< 2,2$ .

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriquï a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humedificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

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

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1:  $\pm 1\%$  respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1\%$  respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es

tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85%

de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. -

Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15%

de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha

problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del

tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del

10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

---

## **P9 FERMS I PAVIMENTS**

### **P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

#### **P9GH- PAVIMENT DE FORMIGÓ HF**

## **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

### **P9GH-148DZ.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial

- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó

- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guiat de les màquines

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

#### PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor: - En direcció longitudinal:  $\pm 3$  mm amb regla de 3 m - En direcció transversal:  $\pm 6$  mm amb regla de 3 m
- Vorerres i rampes en qualsevol direcció:  $\pm 6$  mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

#### PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5:  $\geq 3,5$  MPa

Formigó HF-4,0:  $\geq 4,0$  MPa

Formigó HF-4,5:  $\geq 4,5$  MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1):  $> 0,9$  mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN):  $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta:  $\pm 30$  mm
- Rasant de la superfície acabada:  $\pm 10$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als  $30^{\circ}\text{C}$ , s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els  $35^{\circ}\text{C}$ .

S'ha de fer un tram de prova  $\geq 200$  m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària  $\leq 10$  cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar

danyats al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper  $\geq 1,5$  m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

#### PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

#### ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibrators de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui  $\leq 1$  mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa. La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regla no inferior a 4 m.

#### ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigít.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:

- Superfície màxima = 3500 m<sup>2</sup>
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució ≤ 1 dia

La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.

Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.



### III. PRESSUPOST



Adequació i millora de camins públics

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

|                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....   | 105.100,00          |
| 13 % DG SOBRE 105.100,00.....         | 13.663,00           |
| 6 % BI SOBRE 105.100,00.....          | 6.306,00            |
| <b>Subtotal</b>                       | <b>125.069,00</b>   |
| 21 % IVA SOBRE 125.069,00.....        | 26.264,49           |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> | <b>€ 151.333,49</b> |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT CINQUANTA-UN MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS )

A Les Llosses, juny del 2026



☐ Resum pressupost

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 15/06/26

Pàg.:

1

| NIVELL 2: CAPÍTOL |       |                 | Import     |
|-------------------|-------|-----------------|------------|
| Capítol           | 01.AA | Treballs camins | 102.216,96 |
| Capítol           | 01.BB | Altres          | 2.883,04   |
| Obra              | 01    | Pressupost 1785 | 105.100,00 |
|                   |       |                 | 105.100,00 |

| NIVELL 1: OBRA |    |                 | Import     |
|----------------|----|-----------------|------------|
| Obra           | 01 | Pressupost 1785 | 105.100,00 |
|                |    |                 | 105.100,00 |



☐ Pressupost

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 1785  
 Capítol AA Treballs camins

| NUM. CODI            | UA         | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT            |
|----------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| 1                    | P2214-JKJ1 | Dia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |                   |
|                      |            | Jornada per a treballs de excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn rural urbà (P - 4)                                                                                                                    | 1.000,13 | 3,000     | 3.000,39          |
| 2                    | P9GH-148DZ | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |                   |
|                      |            | Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic, i fibres. Inclou els talls perimetral del paviment existent en els trams 1 i 2, i juntes de dilatació cada 5 m de llargària en els trams del 3 a l'11. (P - 8) | 163,75   | 538,200   | 88.130,25         |
| 3                    | P92A-DX8F  | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |                   |
|                      |            | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 35,26    | 239,200   | 8.434,19          |
| 4                    | P2R4-VSRJ  | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |                   |
|                      |            | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 5)                                                                                                                                                                   | 9,24     | 149,500   | 1.381,38          |
| 5                    | P2RB-HIFS  | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |                   |
|                      |            | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 6)                                                                                                                                                                                                                  | 8,50     | 149,500   | 1.270,75          |
| <b>TOTAL Capítol</b> |            | <b>01.AA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |           | <b>102.216,96</b> |

Obra 01 Pressupost 1785  
 Capítol BB Altres

| NUM. CODI            | UA       | DESCRIPCIÓ                                         | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|----------------------|----------|----------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1                    | E29CQSSE | Pa                                                 |          |           |                 |
|                      |          | Control de qualitat (P - 1)                        | 500,00   | 1,000     | 500,00          |
| 2                    | E29SSEUJ | Pa                                                 |          |           |                 |
|                      |          | Seguretat i salut (P - 3)                          | 1.500,00 | 1,000     | 1.500,00        |
| 3                    | E29EKIJU | Pa                                                 |          |           |                 |
|                      |          | Imprevistos a justificar per administració (P - 2) | 883,04   | 1,000     | 883,04          |
| <b>TOTAL Capítol</b> |          | <b>01.BB</b>                                       |          |           | <b>2.883,04</b> |



## IV. AMIDAMENTS



☐ Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1785  
Capítol AA TREBALLS CAMINS

| NUM. | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P2214-JKJ1 | Dia | Jornada per a treballs de excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn rural urbà |

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | P9GH-148DZ | m3 | Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic, i fibres. Inclou els talls perimetrals del paviment existent en els trams 1 i 2, i juntes de dilatació cada 5 m de llargària en els trams del 3 a l'11. |
|---|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                              | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------------|-------|----------|---------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | (nom del tram segons projecte)    | T     | llargada | amplada |       |     |         |             |
| 3    | Camí del cremat a St Martí Vinyol |       |          |         |       |     |         |             |
| 4    | TRAM 1 (antic Punt 0)             |       | 5,000    | 3,000   | 0,180 |     | 2,700   | C#*D#*E#*F# |
| 5    | TRAM 2 (antic punt 1)             |       | 11,500   | 3,000   | 0,180 |     | 6,210   | C#*D#*E#*F# |
| 6    | TRAM 3 (tram G)                   |       | 190,000  | 3,000   | 0,180 |     | 102,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | TRAM 4 (tram E)                   |       | 100,000  | 3,000   | 0,180 |     | 54,000  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | TRAM 5 (tram D)                   |       | 200,000  | 3,000   | 0,180 |     | 108,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | TRAM 6 (antic tram 1)             |       | 117,000  | 3,000   | 0,180 |     | 63,180  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | TRAM 7 (antic tram 2)             |       | 50,000   | 3,000   | 0,180 |     | 27,000  | C#*D#*E#*F# |
| 11   | TRAM 8 (antic tram 3)             |       | 73,000   | 3,500   | 0,180 |     | 45,990  | C#*D#*E#*F# |
| 12   | TRAM 9 (antic tram 3.5)           |       | 53,000   | 3,000   | 0,180 |     | 28,620  | C#*D#*E#*F# |
| 13   | TRAM 10 (antic tram 4)            |       | 68,000   | 3,000   | 0,180 |     | 36,720  | C#*D#*E#*F# |
| 14   | TRAM 11 (tram 5)                  |       | 117,000  | 3,000   | 0,180 |     | 63,180  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 538,200

|   |           |    |                                                                                |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | P92A-DX8F | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                              | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------------|-------|----------|---------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | (nom del tram segons projecte)    | T     | llargada | amplada |       |     |        |             |
| 2    |                                   |       |          |         |       |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Camí del cremat a St Martí Vinyol |       |          |         |       |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 4    | TRAM 1 (antic Punt 0)             |       | 5,000    | 3,000   | 0,080 |     | 1,200  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | TRAM 2 (antic punt 1)             |       | 11,500   | 3,000   | 0,080 |     | 2,760  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | TRAM 3 (tram G)                   |       | 190,000  | 3,000   | 0,080 |     | 45,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | TRAM 4 (tram E)                   |       | 100,000  | 3,000   | 0,080 |     | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | TRAM 5 (tram D)                   |       | 200,000  | 3,000   | 0,080 |     | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | TRAM 6 (antic tram 1)             |       | 117,000  | 3,000   | 0,080 |     | 28,080 | C#*D#*E#*F# |
| 10   | TRAM 7 (antic tram 2)             |       | 50,000   | 3,000   | 0,080 |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | TRAM 8 (antic tram 3)             |       | 73,000   | 3,500   | 0,080 |     | 20,440 | C#*D#*E#*F# |
| 12   | TRAM 9 (antic tram 3.5)           |       | 53,000   | 3,000   | 0,080 |     | 12,720 | C#*D#*E#*F# |
| 13   | TRAM 10 (antic tram 4)            |       | 68,000   | 3,000   | 0,080 |     | 16,320 | C#*D#*E#*F# |
| 14   | TRAM 11 (tram 5)                  |       | 117,000  | 3,000   | 0,080 |     | 28,080 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 239,200

|   |           |    |                                                                                                                                                                               |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | P2R4-VSRJ | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                           | Tipus | [C]      | [D]     | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------------------------------|-------|----------|---------|-----|-----|-------|---------|
| 1    | (nom del tram segons projecte) | T     | llargada | amplada |     |     |       |         |

AMIDAMENTS

|                 |                                   |         |       |       |         |             |
|-----------------|-----------------------------------|---------|-------|-------|---------|-------------|
| 2               |                                   |         |       |       |         | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Camí del cremat a St Martí Vinyol |         |       |       |         | C#*D#*E#*F# |
| 4               | TRAM 1 (antic Punt 0)             | 5,000   | 3,000 | 0,050 | 0,750   | C#*D#*E#*F# |
| 5               | TRAM 2 (antic punt 1)             | 11,500  | 3,000 | 0,050 | 1,725   | C#*D#*E#*F# |
| 6               | TRAM 3 (tram G)                   | 190,000 | 3,000 | 0,050 | 28,500  | C#*D#*E#*F# |
| 7               | TRAM 4 (tram E)                   | 100,000 | 3,000 | 0,050 | 15,000  | C#*D#*E#*F# |
| 8               | TRAM 5 (tram D)                   | 200,000 | 3,000 | 0,050 | 30,000  | C#*D#*E#*F# |
| 9               | TRAM 6 (antic tram 1)             | 117,000 | 3,000 | 0,050 | 17,550  | C#*D#*E#*F# |
| 10              | TRAM 7 (antic tram 2)             | 50,000  | 3,000 | 0,050 | 7,500   | C#*D#*E#*F# |
| 11              | TRAM 8 (antic tram 3)             | 73,000  | 3,500 | 0,050 | 12,775  | C#*D#*E#*F# |
| 12              | TRAM 9 (antic tram 3.5)           | 53,000  | 3,000 | 0,050 | 7,950   | C#*D#*E#*F# |
| 13              | TRAM 10 (antic tram 4)            | 68,000  | 3,000 | 0,050 | 10,200  | C#*D#*E#*F# |
| 14              | TRAM 11 (tram 5)                  | 117,000 | 3,000 | 0,050 | 17,550  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |         |       |       | 149,500 |             |

5 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num.            | Text                              | Tipus | [C]      | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|-----------------------------------|-------|----------|---------|-------|-----|---------|-------------|
| 1               | (nom del tram segons projecte)    | T     | llargada | amplada |       |     |         |             |
| 2               |                                   |       |          |         |       |     |         | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Camí del cremat a St Martí Vinyol |       |          |         |       |     |         | C#*D#*E#*F# |
| 4               | TRAM 1 (antic Punt 0)             |       | 5,000    | 3,000   | 0,050 |     | 0,750   | C#*D#*E#*F# |
| 5               | TRAM 2 (antic punt 1)             |       | 11,500   | 3,000   | 0,050 |     | 1,725   | C#*D#*E#*F# |
| 6               | TRAM 3 (tram G)                   |       | 190,000  | 3,000   | 0,050 |     | 28,500  | C#*D#*E#*F# |
| 7               | TRAM 4 (tram E)                   |       | 100,000  | 3,000   | 0,050 |     | 15,000  | C#*D#*E#*F# |
| 8               | TRAM 5 (tram D)                   |       | 200,000  | 3,000   | 0,050 |     | 30,000  | C#*D#*E#*F# |
| 9               | TRAM 6 (antic tram 1)             |       | 117,000  | 3,000   | 0,050 |     | 17,550  | C#*D#*E#*F# |
| 10              | TRAM 7 (antic tram 2)             |       | 50,000   | 3,000   | 0,050 |     | 7,500   | C#*D#*E#*F# |
| 11              | TRAM 8 (antic tram 3)             |       | 73,000   | 3,500   | 0,050 |     | 12,775  | C#*D#*E#*F# |
| 12              | TRAM 9 (antic tram 3.5)           |       | 53,000   | 3,000   | 0,050 |     | 7,950   | C#*D#*E#*F# |
| 13              | TRAM 10 (antic tram 4)            |       | 68,000   | 3,000   | 0,050 |     | 10,200  | C#*D#*E#*F# |
| 14              | TRAM 11 (tram 5)                  |       | 117,000  | 3,000   | 0,050 |     | 17,550  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |       |          |         |       |     | 149,500 |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1785  
Capítol BB ALTRES

| NUM.              | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                 |       |
|-------------------|----------|----|--------------------------------------------|-------|
| 1                 | E29CQSSE | Pa | Control de qualitat                        |       |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    |                                            | 1,000 |
| 2                 | E29SSEUJ | Pa | Seguretat i salut                          |       |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    |                                            | 1,000 |
| 3                 | E29EKIJU | Pa | Imprevistos a justificar per administració |       |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    |                                            | 1,000 |



## V. PREUS DESCOMPOSATS

- ☐ Quadre de preus I

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU     |   |
|--------|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-1    | E29CQSSE   | Pa  | Control de qualitat<br>(CINC-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 500,00   | € |
| P-2    | E29EKIJU   | Pa  | Imprevistos a justificar per administració<br>(VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 883,04   | € |
| P-3    | E29SSEUJ   | Pa  | Seguretat i salut<br>(MIL CINC-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.500,00 | € |
| P-4    | P2214-JKJ1 | Dia | Jornada per a treballs de excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn rural urbà<br>(MIL EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                         | 1.000,13 | € |
| P-5    | P2R4-VSRJ  | m3  | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km<br>(NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                 | 9,24     | € |
| P-6    | P2RB-HIFS  | m3  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                   | 8,50     | € |
| P-7    | P92A-DX8F  | m3  | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 35,26    | € |
| P-8    | P9GH-148DZ | m3  | Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic, i fibres. Inclou els talls perimetral del paviment existent en els trams 1 i 2, i juntes de dilatació cada 5 m de llargària en els trams del 3 a l'11.<br>(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 163,75   | € |



☐ Quadre de preus II

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU              |
|--------|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P- 1   | E29CQSSE   | Pa  | Control de qualitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>500,00 €</b>   |
|        |            |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 500,00 €          |
| P- 2   | E29EKIJU   | Pa  | Imprevistos a justificar per administració                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>883,04 €</b>   |
|        |            |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 883,04 €          |
| P- 3   | E29SSEUJ   | Pa  | Seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1.500,00 €</b> |
|        |            |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.500,00 €        |
| P- 4   | P2214-JKJ1 | Dia | Jornada per a treballs de excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn rural urbà                                                                                                                     | <b>1.000,13 €</b> |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.000,13 €        |
| P- 5   | P2R4-VSRJ  | m3  | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                                                                                                                                    | <b>9,24 €</b>     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9,24 €            |
| P- 6   | P2RB-HIFS  | m3  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                   | <b>8,50 €</b>     |
|        | B2RB-HFVL  |     | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                   | 8,49600 €         |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00 €            |
| P- 7   | P92A-DX8F  | m3  | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>35,26 €</b>    |
|        | B011-05ME  |     | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,10900 €         |
|        | B03F-05NW  |     | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,64500 €        |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9,51 €            |
| P- 8   | P9GH-148DZ | m3  | Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic, i fibres. Inclou els talls perimetrals del paviment existent en els trams 1 i 2, i juntes de dilatació cada 5 m de llargària en els trams del 3 a l'11. | <b>163,75 €</b>   |
|        | B06B-12QL  |     | Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica                                                                                                                                                                                                                                                         | 138,67350 €       |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,08 €           |



☐ Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU    |
|----------|----|---------------------------|---------|
| A0D-0007 | h  | Manobre                   | 25,59 € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública | 30,67 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                     | PREU     |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                    | 83,09 €  |
| C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                                        | 94,64 €  |
| C138-00KQ | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                 | 106,75 € |
| C139-00L9 | h  | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador | 126,48 € |
| C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                         | 63,01 €  |
| C154-003K | h  | Camió per a transport de 20 t                                                  | 71,36 €  |
| C175-00G6 | h  | Estenedora per a paviments de formigó                                          | 85,81 €  |
| C20K-00DP | h  | Regle vibratori                                                                | 5,38 €   |
| C20L-00DO | h  | Remolinador mecànic                                                            | 6,11 €   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                     | PREU     |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                          | 2,18 €   |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                               | 22,30 €  |
| B06B-12QL | m3 | Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica                                       | 132,07 € |
| B2RB-HFVL | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 5,31 €   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   | PREU                          |             |             |                    |
|-------------|------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|--------------------|
| P- 1        | E29CQSSE   | Pa  | Control de qualitat                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000                  | 500,00 €    |             |                    |
| P- 2        | E29EKIJU   | Pa  | Imprevistos a justificar per administració                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000                  | 883,04 €    |             |                    |
| P- 3        | E29SSEUJ   | Pa  | Seguretat i salut                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000                  | 1.500,00 €  |             |                    |
| P- 4        | P2214-JKJ1 | Dia | Jornada per a treballs de excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn rural urbà | Rend.: 2,332                  | 1.000,13 €  |             |                    |
| Maquinària: |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial     | Import             |
|             | C138-00KQ  | h   | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                               | 10,000 /R x                   | 106,75000 = | 457,76158   |                    |
|             | C139-00L9  | h   | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador                                                                                                                                               | 10,000 /R x                   | 126,48000 = | 542,36707   |                    |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |             | 1.000,12865 | 1.000,12865        |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |             | 0,00000            |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |             | 1.000,12865        |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 0,00%       |             |                    |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |             | <b>1.000,12865</b> |
| P- 5        | P2R4-VSRJ  | m3  | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                | Rend.: 1,000                  | 9,24 €      |             |                    |
| Maquinària: |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial     | Import             |
|             | C138-00KQ  | h   | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                               | 0,021 /R x                    | 106,75000 = | 2,24175     |                    |
|             | C154-003K  | h   | Camió per a transport de 20 t                                                                                                                                                                                                | 0,098 /R x                    | 71,36000 =  | 6,99328     |                    |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |             | 9,23503     | 9,23503            |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,00%       |             | 0,00000            |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |             | 9,23503            |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 0,00%       |             |                    |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |             | <b>9,23503</b>     |
| P- 6        | P2RB-HIFS  | m3  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                               | Rend.: 1,000                  | 8,50 €      |             |                    |
| Materials:  |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial     | Import             |
|             | B2RB-HFVL  | t   | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                               | 1,600 x                       | 5,31000 =   | 8,49600     |                    |
|             |            |     |                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |             | 8,49600     | 8,49600            |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                          |             |                |                  |
|------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|------------------|
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE                  |             | 8,49600        |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES           | 0,00%       |                |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>8,49600</b> |                  |
| P- 7 | P92A-DX8F   | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                | <b>35, 26 €</b>  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import           |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                |                  |
|      | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,050 /R x                    | 25,59000 =  | 1,27950        |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 1,27950        | 1,27950          |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                |                  |
|      | C131-005G   | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,040 /R x                    | 83,09000 =  | 3,32360        |                  |
|      | C136-00F4   | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,035 /R x                    | 94,64000 =  | 3,31240        |                  |
|      | C151-002Z   | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,025 /R x                    | 63,01000 =  | 1,57525        |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 8,21125        | 8,21125          |
|      | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                |                  |
|      | B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,050 x                       | 2,18000 =   | 0,10900        |                  |
|      | B03F-05NW   | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,150 x                       | 22,30000 =  | 25,64500       |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 25,75400       | 25,75400         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,01919          |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE                  |             |                | 35,26394         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES           | 0,00%       |                |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>35,26394</b>  |
| P- 8 | P9GH-148DZ  | m3 | Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic, i fibres. Inclou els talls perimetrals del paviment existent en els trams 1 i 2, i juntes de dilatació cada 5 m de llargària en els trams del 3 a l'11. | <b>Rend.: 0,530</b>           |             |                | <b>163, 75 €</b> |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import           |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                |                  |
|      | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,200 /R x                    | 25,59000 =  | 9,65660        |                  |
|      | A0F-000S    | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,117 /R x                    | 30,67000 =  | 6,77055        |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 16,42715       | 16,42715         |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                |                  |
|      | C175-00G6   | h  | Estenedora per a paviments de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,040 /R x                    | 85,81000 =  | 6,47623        |                  |
|      | C20K-00DP   | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,133 /R x                    | 5,38000 =   | 1,35008        |                  |
|      | C20L-00DO   | h  | Remolinator mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,050 /R x                    | 6,11000 =   | 0,57642        |                  |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 8,40273        | 8,40273          |
|      | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                |                  |

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                               |       |   |                               | PREU             |
|-----|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------------------------------|------------------|
|     | B06B-12QL | m3 | Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica | 1,050 | x | 132,07000 =                   | 138,67350        |
|     |           |    |                                                                                          |       |   | Subtotal...                   | 138,67350        |
|     |           |    |                                                                                          |       |   |                               | 138,67350        |
|     |           |    |                                                                                          |       |   | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,24641          |
|     |           |    |                                                                                          |       |   | COST DIRECTE                  | 163,74979        |
|     |           |    |                                                                                          |       |   | DESPESES INDIRECTES 0,00%     |                  |
|     |           |    |                                                                                          |       |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>163,74979</b> |



## VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

El projecte d'execució d'edificació es complementarà amb els documents i/o projectes necessaris -identificats en l'apartat MG3 de la Memòria- per a la completa definició de les obres a executar i, quan s'escaigui, per a l'obtenció de les autoritzacions necessàries per dur-les a terme.

La seva estructura i contingut s'adequarà al que estableix la normativa d'aplicació i a les especificacions de les entitats o dels organismes que els requereixin:



## **Estudi bàsic de seguretat i salut**



PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS  
LES LLOSSES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



## ÍNDEX.

1. DADES DE L'OBRA
2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
1. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE  
SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



## **1. DADES DE L'OBRA**

---

- 1.1 Tipus d'obra : Projecte d'adequació i millora de camins públics
- 1.2 Emplaçament : Diversos trams en camins de la xarxa viària del terme municipal de Les Llosses
- 1.3 Àmbit d'actuació del projecte: 2.990 m2.
- 1.4 Promotor : Ajuntament de Les Llosses
- 1.5 Arquitecte Tècnic autor del Projecte d'execució : Miquel Sellés i Oliva.
- 1.6 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut : Miquel Sellés i Oliva.

## **2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT**

---

- 2.1 Topografia: Els camins on s'actua presenten forts desnivells; el projecte s'adapta a la topografia existent.
- 2.2 Característiques del terreny: terreny rústic amb aflorament de pedra marga.
- 2.3 Condicions físiques i d'ús de l'entorn: L'entorn és natural, predominant el bosc i els camps de conreu.
- 2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: No hi haurà interacció amb instal·lacions.
- 2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres: Camins rurals de terra i/o pavimentats.
- 2.6 Termini d'execució de les obres: La durada de l'obra s'estima en 4 mesos.
- 2.7 Nombre de treballadors: Es preveu una mitjana de 4 treballadors, en tot cas un màxim puntual de 6 treballadors, simultàniament.
- 2.8 El pressupost d'execució material total: 125.264,49 €

## **3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ**

---

- 3.1 INTRODUCCIÓ
- 3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
- 3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
- 3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 3.5 PRIMERS AUXILIS
- 3.6 NORMATIVA APLICABLE

### **3.1 INTRODUCCIÓ**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.



Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

### **3.2PRINCIPIS GENERALS APPLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
  - a) Evitar riscos
  - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
  - c) Combatre els riscos a l'origen
  - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
  - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
  - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
  - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
  - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
  - i) Donar les degudes instruccions als treballadors



2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### **3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS**

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

#### **3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA**

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

#### **3.3.2 TREBALLS PREVIS**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **3.3.3 ENDERROCS I DESMUNTATGES**



- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

#### **3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

#### **3.3.5 FONAMENTS**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **3.3.6 ESTRUCTURA**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)



- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

#### **3.3.7 RAM DE PALETA**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **3.3.8 COBERTA**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### **3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes



- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **3.3.10 INSTAL·LACIONS**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

### **3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)**

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
3. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
4. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

## **3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ**

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### **3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.



- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

#### **3.4.1.1 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, PRESCRIPCIONS PARTICULARS**

Tots els Equips de Protecció Col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc per si mateix.

Describem en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a principal funció la de fer d'apantallament entre el focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir.

##### **TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

Tindran com a mínim 100 cm. d'altura, i seran constituïdes a base de tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida l'estabilitat de la tanca.

##### **RAMPA D'ACCÉS:**

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap al terraplè.

Els camions circularan el més a prop possible de la rampa, la qual estarà degudament senyalitzada.

##### **BARANES:**

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes d'alçada des de més de 2 m. d'alçada. Hauran de tenir la suficient resistència (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones u objectes, i una altura mínima de protecció de 90 cm., llistó intermitg i entornpeu.

##### **XARXAT:**

Els buits interiors es protegiran amb xarxat de resistència i malla adequada, en absència de qualsevol altre tipus de protecció col·lectiva en previsió de caiguda de persones u objectes.

##### **CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT: ELS SEUS ANCORATGES:**

Tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

##### **PLATAFORMES DE TREBALL:**

Tindran com a mínim 60 cm. d'ample i les situades a més de 2 m. del sòl estaran dotades de baranes de 100 cm. d'altura, llistó intermig i entronpeu.

En tot moment tindran plena garantia d'estabilitat mitjançant ancoratges a l'estructura i amb l'ajut d'estabilissadors.

##### **ESCALES DE MÀ:**

Hauran d'anar proveïdes de sabata antilliscant. No es faran servir simultàneament per dues persones. La seva longitud rebassarà en 1 m. el punt superior de desembarcament.

##### **PLATAFORMES VOLADES:**

Tindran la suficient resistència per a la càrrega que han de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de barana.

##### **MARQUESINES DE PROTECCIÓ EN ELS ACCESOS A L'OBRA:**

Es situarà al nivell del primer forjat per damunt de la rasant del carrer i sota la perpendicular de la zona d'accés a l'obra. En cas que hi pogui circular vehicles la seva alçada serà com a mínim de 4 m.

El seu tauler no presentarà buits i serà capça de resistir els impactes produïts per la caiguda de materials.

##### **EXTINTORS:**

Seràn de pols polivalent i hauran estat retimbrats per la Conselleria d'Indústria, dins dels últims cinc anys i revisat el seu pes amb una periodicitat anual.

#### **3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**



- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

#### **3.4.2.1. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL, PRESCRIPCIONS PARTICULARS**

Tots els Equips de Protecció Individual (EPI) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc per si mateix.

Describem en aquest apartat la indumentària per a protecció personal que es fa servir més freqüentment i en major nombre en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

**CASC:**

El casc ha de ser d'ús personal i obligatori en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-1 (Resolució de la DG de Treball de 14.12.74, B.O.E. núm. 312 de 30.12.74).

Les característiques principals són:

- Classe N: Es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1000 V.
- Pes: No ha d'ultrapassar de 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de 4 anys, encara que no hagin estat utilitzats, han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn els atalutges interiors en contacte amb el cap.

**CALÇAT DE SEGURETAT:**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-5 (Resolució de la DG de Treball de 31.01.80, B.O.E. núm. 37 de 12.02.80).

Les característiques principals són:

- Classe I: Calçat amb puntera (la plantilla serà opcional, en funció del risc de punció plantar).
- Pes: No ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o se'n puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma Tècnica Reglamentària MT-27 (Resolució de DG de Treball de 03.12.81, B.O.E. núm.305 de 22.12.81. Classe E).

**GUANTS:**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatitis, talls, esgarrapades, picadures, etc.) cal fer servir guants. Poden ser fets amb diferents materials, com per exemple:

- Cotó o punt: Feines lleugeres.
- Cuiro: Manipulació en general.
- Latex rugós: Manipulació de peces que tallin



- Lona: Manipulació de fustes
- Etc...

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma Tècnica Reglamentària MT-11 (Resolució de la DG de Treball de 06.05.77, B.O.E. núm. 158 de 04.07.77).

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-4 (Resolució de la DG de Treball de 28.07.75, B.O.E. núm. 211 de 02.11.75).

#### **CINTURONS DE SEGURETAT:**

Quant es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-13 (Resolució de la DG de Treball de 08.06.77, B.O.E. 210 de 02.09.77).

Les característiques principals són:

- Classe A.
- Cinturó de subjecció: S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quant els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per a impedir la caiguda lliure.

#### **PROTECTORS AUDITIUS:**

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB(A), és obligat l'ús de protectors auditius que sempre són d'ús individuals. Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-2 (resolució de la DG de Treball de 28.07.75, B.O.E. 209 de 01.09.75).

#### **PROTECTORS DE LA VISTA:**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols i fum, esquistos de líquids, i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries MT-16 (Resolució de la DG de Treball de 14.06.78, B.O.E. núm. 196 de 17.08.78) i MT-17 (Resolució de la DG de Treball de 28.06.78, B.O.E. 09.09.78).

#### **PROTECTORS DE LES VIES RESPIRATÒRIES:**

Considerem com a més freqüent en aquest sector la inhalació de pols en les operacions de tallament amb disc de peces ceràmiques o prefabricats de formigó. Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a aquesta tasca, cal fer servir caretes amb filtre mecànic homologades d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries MT-7 (Resolució de la DG de Treball 28.07.75, B.O.E. núm. 214 de 06.09.75), MT-8 (Resolució de la DG de Treball de 28.07.75, B.O.E. núm. 215 de 08.09.75), i MT-9 (Resolució de la DG de Treball de 28.07.75, B.O.E. núm. 216 de 09.09.75).

#### **ROBA DE TREBALL:**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball preferiblement tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades per el Conveni Col·lectiu Provincial. La roba ha de ser teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires cap en fora...etc) i fàcil de netejar.

En cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se l'ha de proveir de roba impermeable.

#### **EINES MANUAIS PER A TREBALLS ELÈCTRICS EN BT:**

Si s'han de fer feines elèctriques en tensió i instal·lacions de B.T., les eines manuals utilitzades, com tornavisos, claus, alicates, talla filferros, pelafils....etc. han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-26 (Resolució de la DG de Treball de 30.09.81, B.O.E. núm. 243 de 10.10.81).

### **3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS**

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.



- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Formació de bastida o estructura elevada que permeti la circulació de vianants i vehicles en el carrer.

### **3.5 PRIMERS AUXILIS**

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

### **3.6 NORMATIVA APLICABLE**

(En negreta les que afecten directament a la construcció) Data d'actualització: 18/12/1997.

- **Directa 92/57/CEE** de 24 de junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicar-se en las obras de construcción temporales o móviles.

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

*Transposició de la Directiva 92/57/CEE.*

*Deroga el RD 555/86 sobre l'obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales.

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención.

- **RD 483/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

*En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.*

*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).*

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- **RD 665/1997** 12 de mayo (BOE: 24/05/97).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.



- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

*Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre la utilització dels equips de treball.*

*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).*

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción.

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

*Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.*

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap.VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70.

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86.

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77).

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87).

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89).

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89.

*Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.*

- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

. R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.



Modificació: BOE: 24/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75):N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad.

Modificació: BOE: 25/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75):N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

Modificació: BOE: 27/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.

Modificació: BOE: 28/10/75.

. R. de 18 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75):N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.

Modificació: BOE: 29/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75):N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.

Modificació: BOE: 30/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes.

Modificació: BOE: 31/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco.

Modificació: BOE: 01/11/75.

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).

Les Llosses, juny de 2026

Miquel Sellés i Oliva  
Arquitecte Tècnic



### **Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus  
quantitats  
codificació

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:

ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS

Situació:

TERME MUNICIPAL DE LES LLOSSES

Municipi :

LES LLOSSES

Comarca :

EL RIPOLLÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

|                           | Codificació residus LER | Pes             | Volum            |
|---------------------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| grava i sorra compacta    |                         | 0,00            | 0,00             |
| grava i sorra solta       |                         | 254,15          | 149,50           |
| argiles                   |                         | 0,00            | 0,00             |
| terra vegetal             |                         | 0,00            | 0,00             |
| pedraplè                  |                         | 0,00            | 0,00             |
| terres contaminades       | 170503                  | 0,00            | 0,00             |
| altres                    |                         | 0,00            | 0,00             |
| <b>totals d'excavació</b> |                         | <b>254,15 t</b> | <b>149,50 m³</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           |  |            |  | a l'abocador |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | mateixa obra            |  | altra obra |  |              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | SI                      |  | NO         |  | NO           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |  |            |  |              |  |

Residus d'enderroc

|                          | Codificació residus LER | Pes/m²<br>(tones/m²) | Pes<br>(tones) | Volum aparent/m²<br>(m³/m²) | Volum aparent<br>(m³) |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|
| obra de fàbrica          | 170102                  | 0,542                | 0,000          | 0,512                       | 0,000                 |
| formigó                  | 170101                  | 0,084                | 22,275         | 0,062                       | 8,910                 |
| 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>22,28 t</b> | <b>0,7544</b>               | <b>8,91 m³</b>        |

Residus de construcció

|                              | Codificació residus LER | Pes/m²<br>(tones/m²) | Pes<br>(tones) | Volum aparent/m²<br>(m³/m²) | Volum aparent<br>(m³) |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|
| 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 m³</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. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització  
gestió dins obra

| MINIMITZACIÓ                                                                                                      |        |  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|---------|
| PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prèls les següents mesures per tal de minimitzar els residus     |        |  |         |
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren                                          |        |  | si      |
| 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                               |        |  | si      |
| 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 m³ |
| fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables                                                  | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| acer en perfils reutilitzables                                                                                    | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| altres :                                                                                                          | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| Total d'elements reutilitzables                                                                                   | 0,00 t |  | 0,00 m³ |

| GESTIÓ (obra)           |                    |                    |                     |                                               |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| Terres                  |                    |                    |                     |                                               |
| Excavació / Mov. terres | Volum<br>m³ (+20%) | Reutilització (m³) |                     | Terres per a l'abocador<br>volum aparent (m³) |
|                         |                    | a la mateixa obra  | a altra autoritzada |                                               |
| grava i sorra compacta  | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| grava i sorra solta     | 179,4              | 179,40             | 0,00                | 0,00                                          |
| argiles                 | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| terra vegetal           | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| pearapie                | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| altres                  | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| terres contaminades     | 0,0                |                    |                     | 0,00                                          |
| Total                   | 179,4              | 179,40             | 0,00                | 0,00                                          |

| 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 que segueixen                                                                                                                                                                    |              |              |             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| R.D. 105/2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
| Formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 80           | 22,28        | 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        |
| * Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els 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                                              |                                                               |               |           |
| Inerts                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               | R.D. 105/2008 | projecte* |
|                                                                                                                                                                                                                                             | Contenedor per Formigó                                        | no            | no        |
| No especials                                                                                                                                                                                                                                | Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)                     | no            | no        |
|                                                                                                                                                                                                                                             | 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        |
| Especials                                                                                                                                                                                                                                   | Contenedor per Guixos i altres no especials                   | no            | no        |
|                                                                                                                                                                                                                                             | Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | 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. |                                                               |               |           |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

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

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu |        |        |                 |
|-----------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------|
| tipus de residu                                           | gestor | adreça | codi del gestor |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |
|                                                           |        |        |                 |

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :  
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :  
    Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%  
    La distància mitjana a l'abocador : 15 Km  
    Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.  
    Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu  
    Lloguer de contenidors inclòs en el preu  
    La gestió de terres inclou la seva caracterització\*\*\*

Costos\*  
Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**  
Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)  
Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**  
Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**  
Especials\*\*: **num. transports** a 200 €/ transport  
Gestor terres: entre **5-15 €/m³**  
Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**

12,00

5,00

4,00

15,00

0

5,00

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           | m³ (+20%) | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               | 70,00 €/m³ |
| Terres              | 0,00      | -             | -         | 0,00                    |            |
| Terres contaminades | 0,00      | -             | -         |                         | 0,00       |

| Construcció      | m³ (+35%) | runa neta | runa bruta |
|------------------|-----------|-----------|------------|
|                  |           | 4,00 €/m³ | 15,00 €/m³ |
| Formigó          | 12,03     | -         | 180,43     |
| 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 |   |   |

12,03

0,00

100,00

0,00

180,43

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 :

280,43 €

El volum dels residus és de :

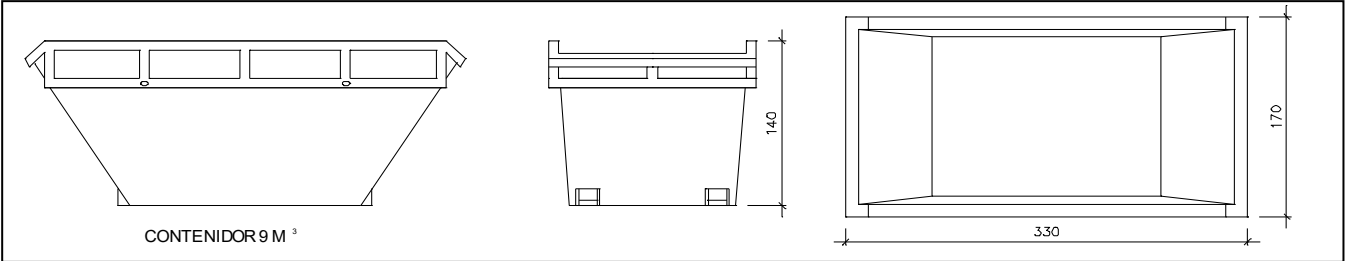
12,03 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

280,43

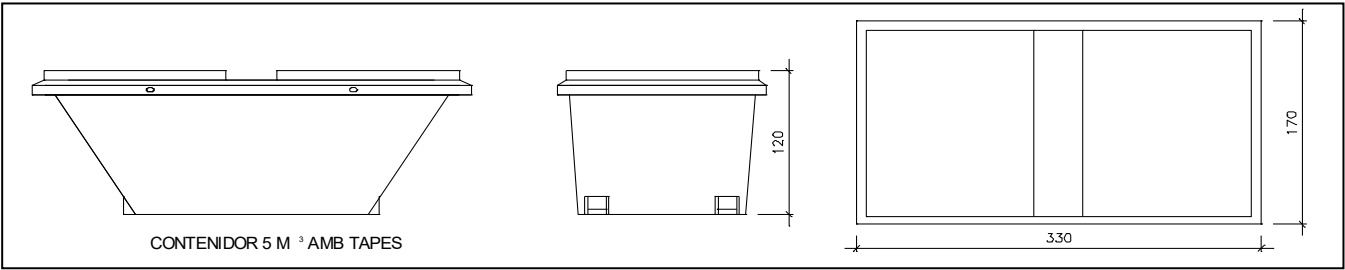
euros

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



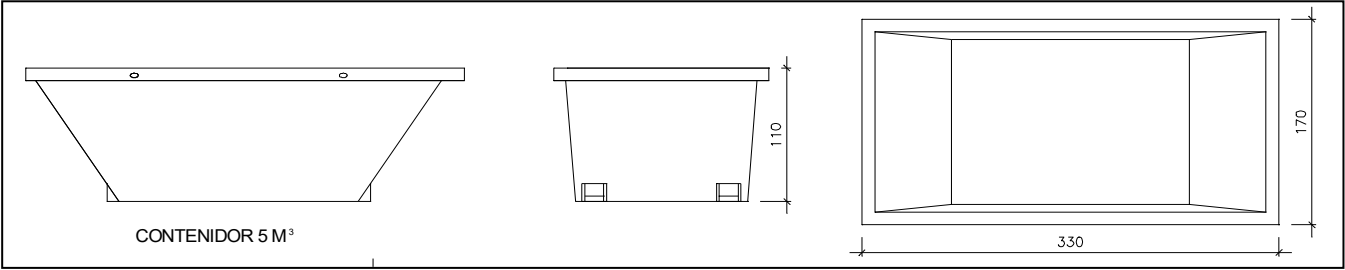
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



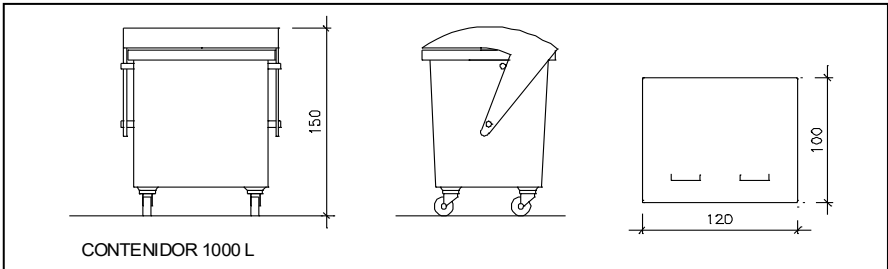
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



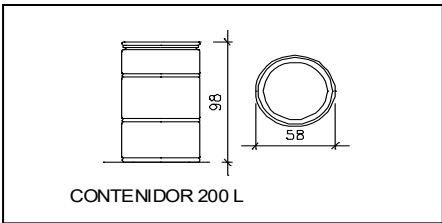
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

|         |   |
|---------|---|
| 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 | - |

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..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació

plec de condicions  
tècniques

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.

| ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS                                                            | Enderroc, Rehabilitació,<br>Ampliació |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                        | dipòsit                               |
| IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS |                                       |
| DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018                                                   |                                       |

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

|                                      | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones)              | 254,15 T                     |                                | 0,00 T                     |
| Total construcció i enderroc (tones) | 22,28 T                      | 20,00 %                        | 17,82 T                    |

|                                      |         |                   |              |
|--------------------------------------|---------|-------------------|--------------|
| Càlcul del dipòsit                   |         |                   |              |
| Residus d'excavació */ **            | 0,00 T  | 11 euros/T        | 0,00 euros   |
| Residus de construcció i enderroc ** | 17,82 T | 11 euros/T        | 196,02 euros |
| PES TOTAL DELS RESIDUS               |         | 17,8 Tones        |              |
|                                      |         | Total dipòsit *** |              |
|                                      |         | 196,02 euros      |              |

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

\*\*\*Dipòsit mínim 150€



## **Programa de control de qualitat**

**IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE**

Projecte: Adequació i millora de camins públics de les Llosses

Ref: 1785

Localització: Les Llosses

Projectista: Miquel Sellés Oliva

Promotor: Ajuntament de les Llosses

Autor programa:

Data: Juny 2026

**PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL**

|                                                   |  |                                                  |  |
|---------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--|
| PQ-0121 EXCAVACIONS                               |  | PQ-1311 ENRAJOLATS                               |  |
| PQ-0122 REBLERTS                                  |  | PQ-1321 APLACAT                                  |  |
| PQ-0127 RASES I POUS                              |  | PQ-1331 ARREBOSSATS                              |  |
| PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS                |  | PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES          |  |
| PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS                   |  | PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS                      |  |
| PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS                    |  | PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE                     |  |
| PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT |  | PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER                      |  |
| PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY                     |  | PQ-1391 PINTURES                                 |  |
| PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS   |  | PQ-13A1 TEIXITS                                  |  |
| PQ-0213 SABATES                                   |  | PQ-13B1 FALS SOSTRES                             |  |
| PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ                      |  | X PQ-1421 SUBBASES I RECRESQUES                  |  |
| PQ-0215 MURS                                      |  | X PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ                      |  |
| PQ-0216 PANTALLS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU         |  | PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC                          |  |
| PQ-0217 PANTALLS PREFABRICADES DE FORMIGÓ         |  | PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES               |  |
| PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ                    |  | PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE                        |  |
| PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS          |  | PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU                         |  |
| PQ-021A PILOTS IN SITU                            |  | PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)                    |  |
| PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA                       |  | PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)                     |  |
| PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ                    |  | PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA                     |  |
| PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS         |  | PQ-1531 PORTES                                   |  |
| PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES                    |  | PQ-15P1 VIDRES                                   |  |
| PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ   |  | PQ-1611 BARANES                                  |  |
| PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ             |  | PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT             |  |
| PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS   |  | PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS  |  |
| PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA    |  | PQ-1741 DRENATGE                                 |  |
| PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA                   |  | PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS   |  |
| PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA                   |  | PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM                     |  |
| PQ-0811 TERRAT AJARDINAT                          |  | PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS |  |
| PQ-0831 TERRAT                                    |  | PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ               |  |
| PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES                     |  | PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ               |  |
| PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT                   |  | PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ            |  |
| PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES                    |  | PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA                   |  |
| PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS              |  | PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ                 |  |
| PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA                       |  | PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA                 |  |
| PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS                      |  | PQ-2031 ENLLUMENAT                               |  |
| PQ-08A1 TEULADES DE TEULES                        |  | PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS                      |  |
| PQ-08B1 TEULADES DE ZINC                          |  | PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA                     |  |
| PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES             |  | PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA               |  |
| PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGÓ            |  | PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC         |  |
| PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS                       |  | PQ-2411 PARALLAMPS                               |  |
| PQ-0931 PARETS DE CARREUS                         |  | PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS      |  |
| PQ-0941 PAREDATS                                  |  | PQ-2621 ASCENSORS                                |  |
| PQ-0961 MURS CORTINA                              |  | PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS        |  |
| PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS                      |  | PQ-2811 APARELLS SANITARIS                       |  |
| PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE               |  |                                                  |  |
| PQ-1021 ENVANS DE MAO                             |  |                                                  |  |
| PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS               |  |                                                  |  |

***Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:***

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de  
Control de la Qualitat*

|           |                                                      |       |      |        |                   |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|
| Projecte: | Adequació i millora de camins públics de Les Llosses | Ref.: | 1785 | Autor: | Estudi 29. Miquel |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**14 PAVIMENTS**

**1431 SOLERA DE FORMIGÓ**

**CONTROL D'EXECUCIÓ**

| 1431 – SOLERA DE FORMIGÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dades:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                         |
| m <sup>2</sup> de solera: 538,20 m <sup>2</sup><br>Estimació de duració dels treballs de solera de formigó:                                                                                                                                                                                             |                                                                                         |
| <b>Unitats de control:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |
| Uc1-Drenatges i evacuacions permanents sota lloses de fonamentació; Uc2-Esplanada; Uc3-Subbase; Uc4-Membrana separadora; Uc5-impermeabilitzacions; Uc6-Armat; Uc7-Condicions perimetrals i juntes (tractaments perimetrals); Uc8-condicions del formigó; Uc9-Formigonat; Uc10-Tractaments superficials. |                                                                                         |
| <b>Unitats de control per a cada lot</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                         |
| <b>Criteri de formació de lots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Núm. de lots de control</b>                                                          |
| Un lot cada 250m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 lots.                                                                                 |
| <b>Unitats de control per a cada lot</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Previsió de visites d'inspecció</b>                                                  |
| Graus d'impermeabilitat 1, 2:<br>Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1<br>Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1 Uc10-1<br><br>Graus d'impermeabilitat 3, 4, 5:<br>Uc1-2 Uc2-2 Uc3-2 Uc4-2 Uc5-2 Uc6-2<br>Uc7-2 Uc8-2 Uc9-2 Uc10-2                                                                                             | 5 visites.<br><br>Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs. |

Documentació associada

**Comentaris:**

*En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.*

*A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.*

|           |                                                      |       |      |        |                   |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|
| Projecte: | Adequació i millora de camins públics de Les Llosses | Ref.: | 1785 | Autor: | Estudi 29. Miquel |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|

**CONTROL D'OBRA ACABADA**

| 1431 SOLERA DE FORMIGÓ   |      |                          |                                                                                                      |                                                                                                  |           |
|--------------------------|------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Dades:                   |      |                          |                                                                                                      |                                                                                                  |           |
| Pla:                     | Codi | Verificacions i/o proves | Control                                                                                              | Criteris de formació de lots                                                                     | Núm. lots |
| <input type="checkbox"/> | 1431 | SOLERA DE FORMIGÓ        | Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes... | Segons grau d'impermeabilitat (CTE - DB HS1):<br><br>- Un lot per a cada grau d'impermeabilitat. |           |
| <input type="checkbox"/> |      |                          |                                                                                                      |                                                                                                  |           |

**Comentaris:**

*A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.*

|           |                                                      |       |      |        |                   |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|
| Projecte: | Adequació i millora de camins públics de Les Llosses | Ref.: | 1785 | Autor: | Estudi 29. Miquel |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**14 PAVIMENTS**

**1421 SUBBASES I RECRESQUES**

**CONTROL D'EXECUCIÓ**

| 1421 SUBBASES I RECRESCUDES                                                                                                          |                                                                                           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Dades: TOT-Ú                                                                                                                         |                                                                                           |  |
| m² de subbases i/o recrescudes:<br>núm. de tongades:<br>Estimació de duració dels treballs de subbases i/o recrescudes:              |                                                                                           |  |
| Unitats de control:                                                                                                                  |                                                                                           |  |
| Uc1-Refinat i compactació de l'esplanada; Uc2-Humectació i compactació de la capa subbase;<br>Uc3-Gruix de les tongades;             |                                                                                           |  |
| Crítari de formació de lots                                                                                                          | Núm. de lots de control                                                                   |  |
| Un lot cada 500m²<br>Un lot cada tongada                                                                                             | _1__lots.                                                                                 |  |
| Unitats de control per a cada lot                                                                                                    | Previsió de visites d'inspecció                                                           |  |
| Uc1-1   Uc2-1   Uc3-1<br><br>Abast de Uc2: 5 determinacions d'humitat i densitat.<br>Abast Uc3: verificació del 50% de les tongades. | _5__visites.<br><br>Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs. |  |

Documentació associada

**Comentaris:**

*En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.*

*A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.*

|           |                                                      |       |      |        |                   |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|
| Projecte: | Adequació i millora de camins públics de Les Llosses | Ref.: | 1785 | Autor: | Estudi 29. Miquel |
|-----------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|-------------------|

### CONTROL D'OBRA ACABADA

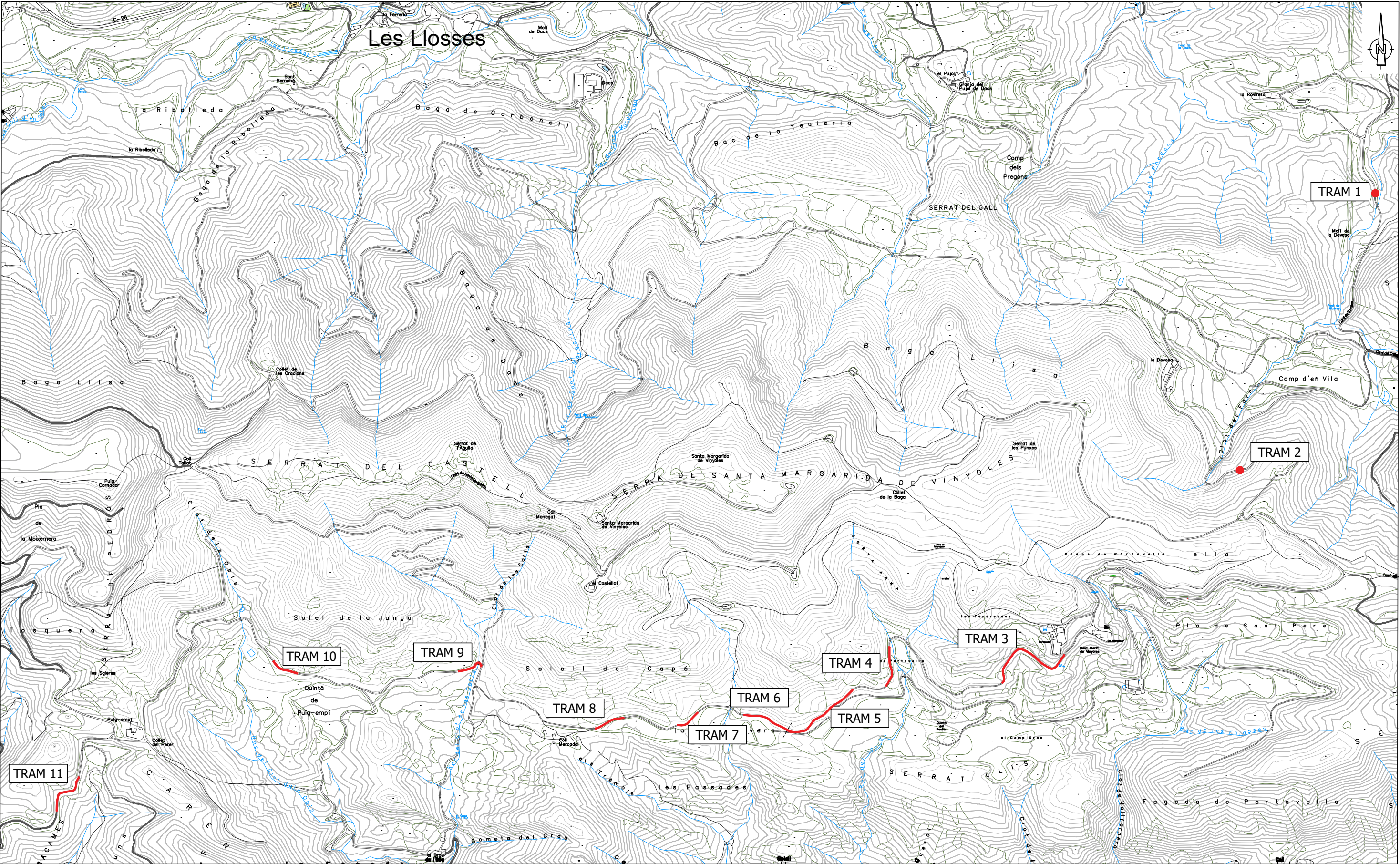
| 1421 SUBBASES I RECRESCUDES |      |                          |              |                              |           |
|-----------------------------|------|--------------------------|--------------|------------------------------|-----------|
| Dades:                      |      |                          |              |                              |           |
| Pla:                        | Codi | Verificacions i/o proves | Control      | Criteris de formació de lots | Núm. lots |
| <input type="checkbox"/>    | 1421 | SUBBASES I RECRESCUDES   | Organolèptic | Superfície total executada   |           |

#### Comentaris:

*A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.*



## IX. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



 ÀMBIT D'ACTUACIÓ TRAMS DE L'1 A L'11

Projecte  
**ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS**

Promotor  
Ajuntament de Les Llosses      Camí de Sant Martí de Vinyoles a Alpens Tram 1 a 11 - Les Llosses

Escala 1/9000

**SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**

1785

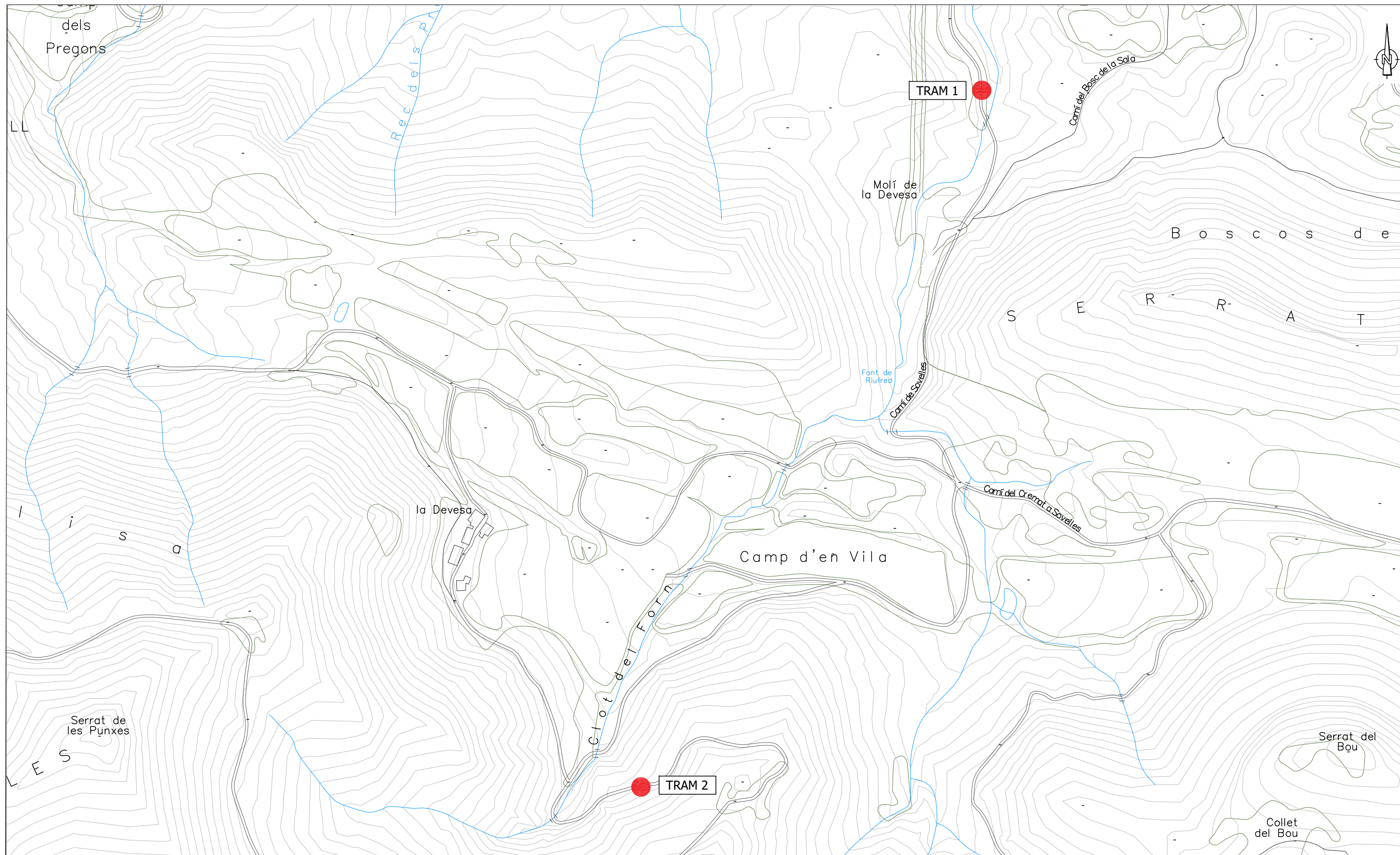
 **ESTUDI 29**  
serveis arquitectònics

estudi29arq@gmail.com - 621 40 33 48 - 93 885 66 66

Maig 2026

núm. plànol

**01**



ÀMBIT D'ACTUACIÓ TRAMS 1 i 2

Projecte

ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS

Promotor

Ajuntament de Les Llosses

Camí de Sant Martí de Vinyoles a Alpens Trams 1 a 11 - Les Llosses

1785

Escala 1/3500

UBICACIÓ TRAMS 1 i 2



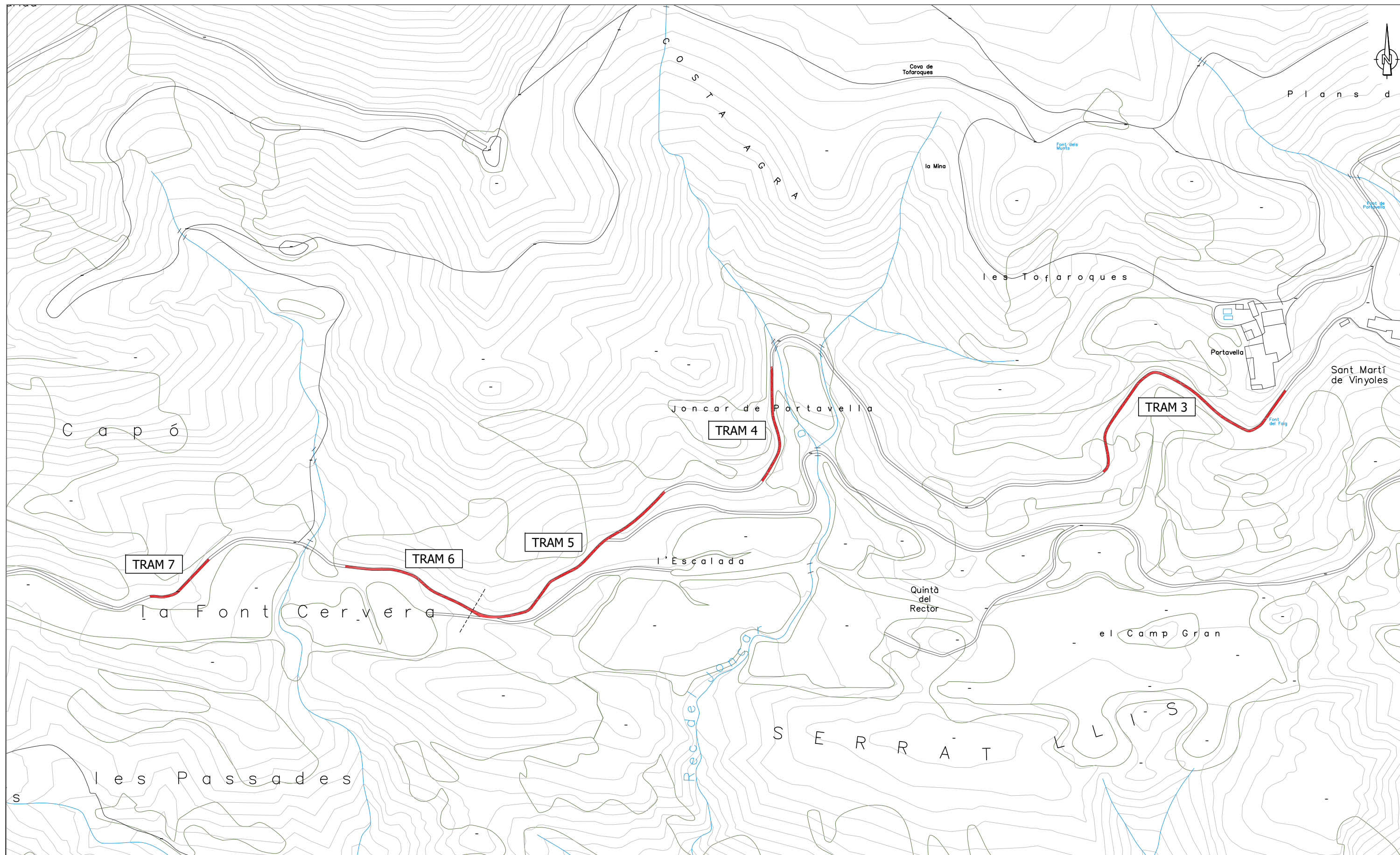
serveis arquitectònics

estudi29arq@gmail.com - 621 40 33 48 - 93 885 66 66

Maig 2026

núm. plànol

02



 ÀMBIT D'ACTUACIÓ TRAMS DEL 5 al 7

Projecte

ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS

1785

Promotor

Ajuntament de Les Llosses

Camí de Sant Martí de Vinyoles a Alpens TramS 1 a 11 - Les Llosses

Escala 1/3000

UBICACIÓ TRAMS 3 al 7



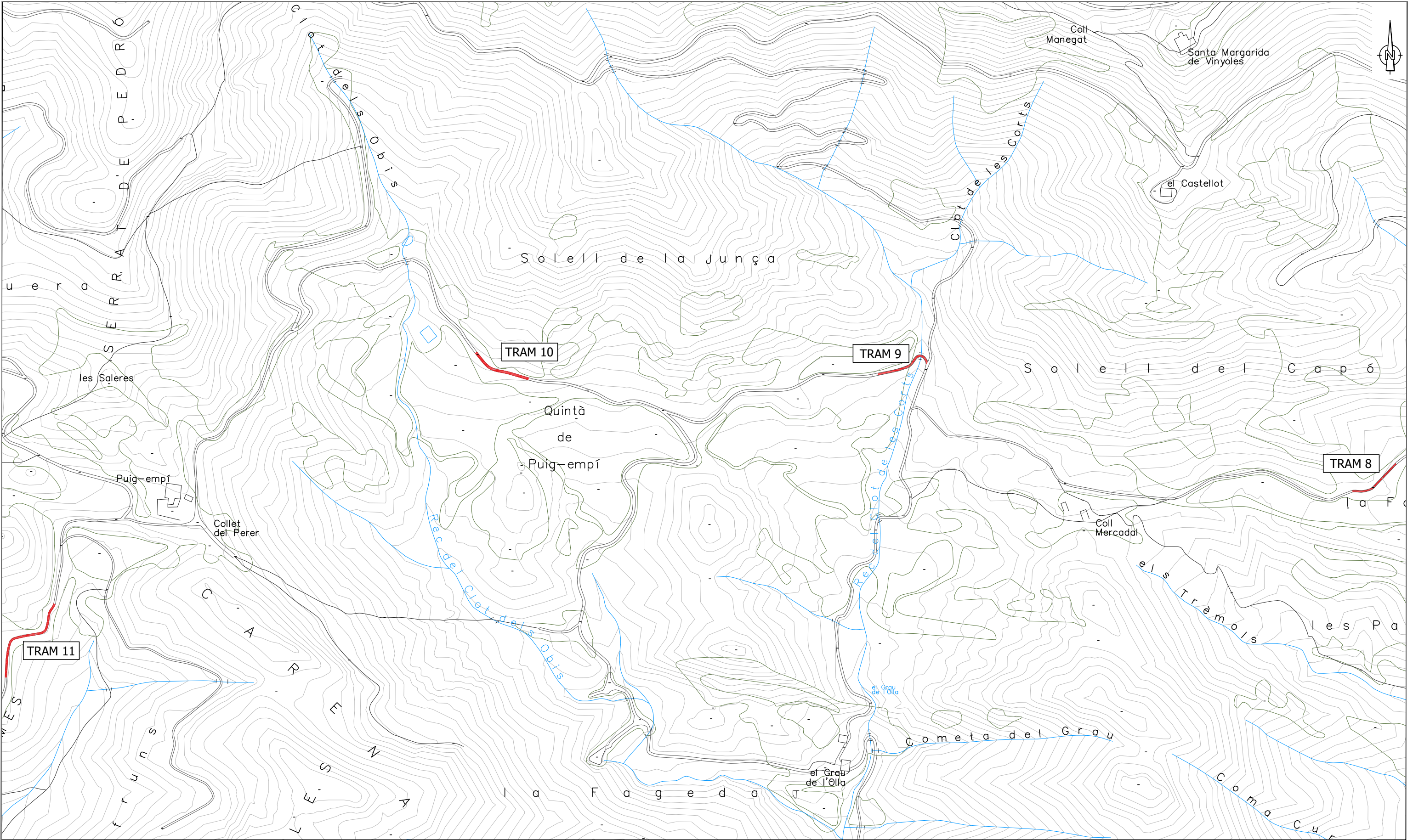
**ESTUDI 29**  
serveis arquitectònics

estudi29arq@gmail.com - 621 40 33 48 - 93 885 66 66

Maig 2026

núm. plànol

03



ÀMBIT D'ACTUACIÓ TRAMS DEL 8 a l'11

Projecte

ADEQUACIÓ I MILLORA DE CAMINS PÚBLICS

Promotor

Ajuntament de Les Llosses

Camí de Sant Martí de Vinyoles a Alpens TramS 1 a 11 - Les Llosses

1785

Escala 1/4000

UBICACIÓ TRAMS 8 al 11



serveis arquitectònics

estudi29arq@gmail.com - 621 40 33 48 - 93 885 66 66

Maig 2026

núm. plànol

04