

**AJUNTAMENT  
DE TORRELAVIT**

# Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del camí del Molí Ribalta, camí públic núm. 050 del Catàleg municipal de Torrelavit

**P2047 – JUNY 2026**

**Paula Bardají** Firmado digitalmente por  
Paula Bardají Pérez - DNI

**Pérez - DNI**

Motivo: Projecte aprovat  
inicialment en data  
18/06/2026 per Decret  
d'Alcaldia.

Fecha: 2026.06.19 10:40:14  
+02'00'

**(SIG)**



**GESA** Enginyeria  
present.

## ÍNDEX

MEMÒRIA .....	3
1. ANTECEDENTS, ÀMBIT DEL PROJECTE I OBJECTE .....	3
2. TÈCNIC REDACTOR I PROMOTOR .....	3
3. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE .....	3
4. DADES DE PARTIDA .....	4
4.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA .....	4
4.2. CADASTRE I PLANEJAMENT .....	4
5. SITUACIÓ ACTUAL .....	4
5.1. XARXA VIÀRIA .....	4
6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .....	5
6.1. TRAÇAT .....	5
6.2. SECCIÓ TIPUS I SOLUCIÓ PROPOSADA .....	5
6.3. SERVEIS CRÍTIQS, DESVIAMENT PROVISIONAL .....	5
7. AFECTACIONS .....	5
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....	6
9. SEGURETAT I SALUT .....	6
10. CONTROL DE QUALITAT .....	6
11. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I REVISIÓ DE PREUS .....	6
12. PLEC DE CONDICIONS I DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA .....	7
13. MODIFICACIONS DE PROJECTE .....	7
13.1. MODIFICACIONS PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC PER CAUSES IMPREVISIBLES .....	7
14. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ .....	8
15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ .....	8

### ANNEXES

- Annex núm. 1. Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 2. Cadastre i planejament
- Annex núm. 3. Control de qualitat
- Annex núm. 4. Programa d'obres
- Annex núm. 5. Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex núm. 6. Gestió de residus
- Annex núm. 7. Justificació de preus

DOCUMENT Núm. 2 - PLÀNOLS

Plànol núm. 1	Situació i emplaçament
Plànol núm. 2	Planta general ortofoto del camí de Ribalta
Plànol núm. 3.1 a 3.2	Planta general cartografia, topografia i cadastre estat actual camí de Ribalta
Plànol núm. 4.1 a 4.4	Ampliacions topografia estat actual i situació de fotografies
Plànol núm. 5	Planta general projectada cartografia i topografia del Camí de Ribalta
Plànol núm. 6.1 a 6.4	Ampliacions topografia proposta pavimentació del camí
Plànol núm. 7.1 a 7.2	Seccions tipus del camí de Ribalta i Can Rocabrúna i fotografies estat actual
Plànol núm. 8.1 a 8.5	Planta replanteig i ampliacions i perfil longitudinal camí públic de Ribalta
Plànol núm. 9	Seccions transversals del camí públic de Ribalta

DOCUMENT Núm. 3 - PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Núm. 4 - PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

**AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU  
PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL  
MOLÍ RIBALTA, CAMÍ PÚBLIC 050  
DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT**

**DOCUMENT NÚM. 1**

**MEMÒRIA**

**M  
E  
M  
Ò  
R  
I  
A**

## MEMÒRIA

### 1. ANTECEDENTS, ÀMBIT DEL PROJECTE I OBJECTE

Es redacta la present Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit, per tal de millorar la infraestructura viària tipus camí públic d'accés a dos trams de camins. D'una banda, el camí a les empreses Font Packaging Group i el Cellar Kripta, camí públic 050 del catàleg municipal. D'altra banda, desviat de l'anterior, el tram de camí d'accés a Can Rocabruna. L'àmbit es situa a la zona agrícola i forestal a l'est del nucli urbà de Torrelavit, al nord de la ctra. BP-2151 de comunicació entre Sant Sadurní d'Anoia i Torrelavit, essent aquestes dues empreses, referència d'activitats del municipi on es situen. L'àmbit d'actuació es situa, d'una banda, al tram de camí públic municipal entre les dues citades empreses, format per un tram de via de 1.142 metres i superfície d'àmbit de 5.881,68 m<sup>2</sup>. D'altra banda, el camí d'accés a Can Rocabruna, format per un tram de via de 180 metres i superfície d'àmbit de 630 m<sup>2</sup>.

Les directrius van encaminades a millorar l'accessibilitat de la infraestructura viària i condicionar el camí per facilitar l'accés públic, per tal de que siguin aptes en condicions de seguretat i utilització pel trànsit rodat motoritzat, segons les directrius rebudes per part dels tècnics municipals.

Anteriorment a aquest projecte, es va redactar el Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit, de data setembre de 2025, en el que s'inclouïa únicament el Camí principal. Posteriorment, l'Ajuntament de Torrelavit va redactar la Memòria Valorada de l'asfaltatge del Camí de Molí Ribalta, en el que inclouïa l'accés a Can Rocabruna com a tram de millora. Finalment, l'Ajuntament decideix incorporar aquest segon camí a l'àmbit del projecte redactat. Per aquest motiu, es redacta la present Ampliació de Projecte, incorporant el citat tram, amb la mateixa base de preus del projecte anterior, i ajustant el termini d'obres al nou àmbit i condicions d'obra.

### 2. TÈCNIC REDACTOR I PROMOTOR

El tècnic autor del present projecte és el Sr. Josep Barberillo Gesa, Enginyer tècnic d'obres públiques i Enginyer Civil col·legiat número 6.410, i Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial i MS in Civil Engineering, col·legiat núm. 16.134, domiciliat al C. Onze de setembre núm. 43, baixos 1a, 08520 Les Franqueses del Vallès, mail [gesa@gesa.cat](mailto:gesa@gesa.cat) i tel. 93 846 53 20.

El promotor és l'Ajuntament de Torrelavit, amb CIF P0828700E, adreça al carrer del Molí núm. 29, (08775) Torrelavit (Barcelona), tel. 938 995 002.

### 3. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 03/2018, de 05 de desembre, de Protecció de Dades Personals, li comuniquem que amb l'acceptació d'aquest document, vostè atorga el seu consentiment explícit perquè les dades que ens faciliti s'incorporin i siguin tractades en fitxers sota la responsabilitat de GESA SL amb CIF B60566627 i domicili a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona, amb la finalitat de poder prestar els serveis contractats, així com per mantenir-lo informat sobre qüestions relatives a l'activitat del Empresa i els seus serveis, sent cancel·lats després del compliment el període establert legalment.

Les dades facilitades podran ser comunicades en cas necessari a administracions públiques i qualsevol una altra entitat encarregada de tractament per poder complir amb els serveis contractats. GESA SL es compromet a tractar les seves dades de forma lleial, transparent, adequada, pertinent, limitada, exacta i actualitzada i a no comunicar o cedir aquesta informació a tercers, exceptuant que aquesta comunicació sigui necessària o pugui suposar una millora per a la prestació dels serveis contractats al com s'indica en el paràgraf anterior.

La renúncia a autoritzar aquest tractament comportaria la impossibilitat de complir amb els serveis als que aquest contracte es refereix. Així mateix, l'informem de la possibilitat que té d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat mitjançant escrit dirigit a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona o bé al correu electrònic [dpd@octalia.es](mailto:dpd@octalia.es).

GESA SL posa en coneixement les dades de contacte del Delegat de Protecció de Dades de la empresa, tant el telèfon 930.107.160 com el correu electrònic [info@octalia.es](mailto:info@octalia.es).

## 4. DADES DE PARTIDA

### 4.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

- Topografia de l'àmbit, completada amb la cartografia i el treball de camp.
- Situació: Mapa de carreteres de Catalunya. Emplaçament: Imatges d'ortofotomapa.

### 4.2. CADASTRE I PLANEJAMENT

Consultant l'Oficina Virtual del Cadastre i segons informació municipal, es conclou que l'àmbit es situa íntegrament en un camí d'ús públic municipal consolidat. Per tant no hi ha cap afectació a finques privades. En quan a l'ocupació temporal durant les obres, l'Ajuntament facilitarà un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

El Planejament vigent d'aplicació general són les Normes Subsidiàries de Planejament de Torrelavit, aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 3/11/1993. El camí del projecte està qualificat en part amb clau 10 Zona de protecció agrícola, i en part amb clau 12 Zona de protecció forestal i d'interès paisatgístic en Sòl No Urbanitzable. El present document manté l'ús actual i proposa la millora del camí per afavorir el manteniment i ús del mateix. A més, les Normes Subsidiàries contempnen els camins rurals, vies de serveis i pistes forestals com vies incorporades a la xarxa de comunicació. Per tant la proposta és compatible amb el planejament.

## 5. SITUACIÓ ACTUAL

### 5.1. XARXA VIÀRIA

El primer camí de l'àmbit del present projecte és el vial de comunicació principal d'accés a les empreses Font Packaging Group i el Cellar Kripta, situa a la zona agrícola i forestal a l'est del nucli urbà de Torrelavit, i al nord de la ctra. BP-2151 de comunicació entre Sant Sadurní d'Anoia i Torrelavit. Aquest vial té una longitud de 1.142 metres i una superfície d'àmbit de vial de 5.881,68 m<sup>2</sup>. Es tracta d'un vial d'ample variable d'uns 5,15 m de dos carrils, un per cada sentit de circulació, de pendent longitudinal suau, sense voreres i amb vegetació als costats, degut a que es tracta d'un tram agrícola i boscosa. Actualment, el paviment és granular sense formigonat ni aglomerat.

El segon camí de l'àmbit del present projecte correspon a un desviament del camí anterior que dona accés a la finca Can Rocabrúna. Aquest vial té una longitud d'uns 180 metres i superfície d'àmbit de 630 m<sup>2</sup>. Es tracta d'un vial estret, d'ample variable d'uns 3,50 m, i com el camí anterior, és un camí agrícola de paviment granular, pendent suau, sense voreres, i amb vegetació als costats.

En general, les mancances observades provenen de la pròpia morfologia dels vials sense asfaltar, pendents suaus i falta de pavimentació resistent i adequada a la mobilitat actual i a l'entorn i de clima sever durant els períodes hivernals, que dificulta el manteniment, el bon estat del vial i la seguretat d'utilització.

## 6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

### 6.1. TRAÇAT

El disseny del traçat ha estat condicionat principalment per la preexistència de la vialitat ja consolidada, amb el traçat en planta seguint els criteris municipals i les alineacions de la vialitat, donant les dimensions coherents, segons els criteris d'accessibilitat.

En referència al traçat en alçat, per la definició de rasants i pendents longitudinals, s'han adaptat els pendents longitudinals i transversals per conservar les rasants existents, en la mesura del possible, reduint els moviments de terres, per tal de reduir els costos econòmics de l'obra.

### 6.2. SECCIÓ TIPUS I SOLUCIÓ PROPOSADA

En el present projecte s'ha definit la vialitat en calçada mantenint la tipologia actual, amb un ample adaptat als vials actuals, aproximadament d'uns 5m i 3,5m respectivament. La secció tipus prevista és el reperfilat del camí existent consolidat per homogeneïtzar la superfície base de pavimentació, refinat i compactació de l'esplanada, i l'asfaltatge del camí, amb reg d'imprimació, capa base d'aglomerat AC22 base B 50/70G de 6 cm, reg d'adherència i capa de trànsit d'aglomerat AC16 surf B 50/70D de 4 cm.

Els treballs de reperfilat no implicaran formació de residus de terres a transportar a abocador autoritzat, ja que les terres dels reperfilats serviran pel mateix aplanat.

### 6.3. SERVEIS CRÍTICS, DESVIAMENT PROVISIONAL

Abans de l'inici de les obres es farà la desafectació dels serveis crítics, la senyalització i el desviament provisional. Els serveis crítics corresponen al desviament del pas de vehicles per la senyalització provisional durant les obres.

## 7. AFECTACIONS

L'àmbit de vialitat a pavimentar s'adapta a la vialitat existent, tractant-se d'uns camins d'ús consolidats. Per tant, no hi ha cap expropiació o ocupació temporal a cap finca privada. Així mateix, l'Ajuntament facilitarà un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

## 8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77.1 a) de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), per contractar obres de pressupost inferior a 500.000 euros no és requisit indispensable exigir la classificació. En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixen l'anunci de licitació o la invitació a participar en el procediment i que es detallen als plecs del contracte. La classificació del contractista a efectes d'acreditar la seva solvència de conformitat amb el text anterior és la següent:

Grup: G (Vials i pistes)  
Subgrup: 6 (Obres vials sense qualif. específica)  
Categoria: 2 (Ppst sense IVA entre 150.000€ i 360.000€)

## 9. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, el projecte inclou un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix. Durant el termini de les obres es complirà la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems. El contractista tindrà l'obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal·lacions higièniques necessàries per l'equip de treball.

## 10. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Programa de Control de Qualitat per l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del programa del control de qualitat. Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

### 1. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

Àmbit d'àrids i materials constituents de vials (VSG) i de de fers flexibles i bituminosos de vials (VSF)

## 11. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I REVISIÓ DE PREUS

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les mateixes es proposa un termini d'execució d'1 mes. S'ha realitzat el Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres. Un cop finalitzats de l'ordre d'un 50% aprox. del termini, s'haurà d'haver executat aproximadament el 40% del pressupost material previst al projecte.

L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 259 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard.

El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que el promotor hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual. En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

## **12. PLEC DE CONDICIONS I DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA**

És d'aplicació la llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i el Reial Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, amb el qual s'aprova el Reglament de la llei de contractes de les administracions públiques, així com el Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970, de 31 de desembre, sempre i quan no s'oposi als anteriors, així com també el plec de condicions tècniques que defineix les condicions necessàries i suficients per executar les obres projectades, d'acord amb el document número 3 (Plec de condicions). El present projecte es defineix com una obra completa dins de l'àmbit definit en aquest projecte, segons els articles 13 i 14 del reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals del Decret 179/1995, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

## **13. MODIFICACIONS DE PROJECTE**

### **13.1. MODIFICACIONS PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC PER CAUSES IMPREVISIBLES**

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el projecte. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic. No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a la llei.

### **13.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES**

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

- 5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb l'ajuntament.
- 7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

## 14. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment de condicions especials d'execució determinades en el projecte:
  - o En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres

## 15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària actuals. Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'obté el pressupost següent:

Pressupost d'Execució Material (PEM)	184.573,29 €
Despeses Generals (DD.GG.) 13%	23.994,53 €
Benefici Industrial (B.I.) 6%	<u>11.074,40 €</u>
Pressupost Execució Contracte (sense IVA)	219.642,22 €
IVA vigent (21%)	<u>46.124,87 €</u>
<b>Pressupost Execució Contracte (IVA inclòs)</b>	<b>265.767,09 €</b>

T.M. de Torrelavit, juny de 2026

53124665R  
JOSEP  
BARBERILLO  
(R: B60566627)

Firmado digitalmente por 53124665R JOSEP BARBERILLO (R: B60566627)  
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /HojasB-114100 /IRUS:0 / Fecha:09/10/2024 /Inscripción:8, serialNumber=IDCES-53124665R, givenName=JOSEP, sn=BARBERILLO NUALART, cn=53124665R JOSEP BARBERILLO (R: B60566627), 2.5.4.97=VATES-B60566627, c=GESTIO D'ENGINYERIA SERVEIS I ARQUITECTURA GESA S.L, c=ES  
Fecha: 2026.06.16 18:44:28 +02'00'



Josep Barberillo Nualart  
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering  
Col·legiat núm. 16.134

BARBERILLO  
GESA JOSEP  
- 77263183L

Firmado digitalmente por BARBERILLO GESA JOSEP - 77263183L  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-77263183L, givenName=JOSEP, sn=BARBERILLO GESA, cn=BARBERILLO GESA JOSEP - 77263183L  
Fecha: 2026.06.16 18:44:55 +02'00'

Josep Barberillo Gesa  
Enginyer Civil  
Col·legiat núm. 6.410

**AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU  
PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL  
MOLÍ RIBALTA, CAMÍ PÚBLIC 050  
DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT**

**ANNEXES**

**A  
N  
N  
E  
X  
E  
S**

## ÍNDEX D'ANNEXES

---

**ANNEX Núm. 1**

Reportatge fotogràfic

**ANNEX Núm. 2**

Cadastre i planejament

**ANNEX Núm. 3**

Control de qualitat

**ANNEX Núm. 4**

Programa d'obres

**ANNEX Núm. 5**

Estudi bàsic de seguretat i salut

**ANNEX Núm. 6**

Gestió de residus

**ANNEX Núm. 7**

Normativa d'obligat compliment

**ANNEX Núm. 8**

Justificació de preus

## REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 01



Foto 04



Foto 12



Foto 13



Foto 18



Foto 22



Foto 31



Foto 37



Foto 45



Foto 48



Foto 50



Foto 53



Foto 55



Foto 57



Foto 59



Foto 60



Foto 61



Foto 62

# CADASTRE I PLANEJAMENT

## ANNEX 2: CADASTRE I PLANEJAMENT

### ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ANNEX .....	2
2.	DADES CADASTRALS.....	2
3.	PLANEJAMENT GENERAL VIGENT.....	2

APÈNDIX NÚM. 2.1. DADES CADASTRALS

APÈNDIX NÚM. 2.2. EXTRACTE DE PLANEJAMENT

## 1. OBJECTE DE L'ANNEX

---

Amb motiu de l'Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit, s'han consultat les dades cadastrals del vial a intervenir.

La finalitat de la consulta és la d'identificar l'edificació on s'intervé, tenint en compte que és de titularitat municipal. Les referències legals més significatives en matèria d'Expropiació Forçosa són:

- Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954.
- Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa: Decreto de 26 d'abril de 1957.
- Ley 8/2007, de 28 de mayo, del suelo
- Decret legislatiu 1/2010 de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme, text consolidat amb les modificacions introduïdes per la Llei 3/2012 del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme.
- Real Decreto 1093/1997 de 4 de juliol, pel qual s'aproven les normes complementàries al "Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre Inscripción en el Registro de la Propiedad de Actos de Naturaleza Urbanística".
- Real Decreto 3288/1978 de 25 d'agost. Reglamento de Gestión Urbanística.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny, d'aprovació del text refós de la llei del sòl.
- Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre

Per a l'obtenció de les dades urbanístiques s'ha consultat el Registre de Planejament de la Generalitat de Catalunya, per les dades fiscals l'oficina virtual de cadastre, i per les físiques, fotos aèries alternades amb presa de dades puntuals in situ.

## 2. DADES CADASTRALS

---

Per a l'obtenció de les dades cadastrals s'ha consultat l'oficina virtual de cadastre. A l'apèndix 2.1 s'adjunten les dades cadastrals. Segons les dades cadastrals i la informació municipal, l'àmbit discorre íntegrament per un camí d'ús públic consolidat.

## 3. PLANEJAMENT GENERAL VIGENT

---

El Planejament vigent d'aplicació general són les Normes Subsidiàries de Planejament de Torrelavit, aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 3/11/1993. El camí del projecte està qualificat en part amb clau 10 Zona de protecció agrícola, i en part amb clau 12 Zona de protecció forestal i d'interès paisatgístic en Sòl No Urbanitzable. El present document manté l'ús actual i proposa la millora del camí per afavorir el manteniment i ús del mateix. A més, les Normes Subsidiàries contemplen els camins rurals, vies de serveis i pistes forestals com vies incorporades a la xarxa de comunicació. Per tant la proposta és compatible amb el planejament.

## APÈNDIX NÚM. 2.1. DADES CADASTRALS



GOBIERNO DE ESPAÑA

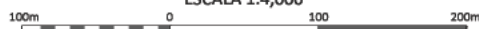
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Provincia de BARCELONA  
Municipio de TORRELAUIT

Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89

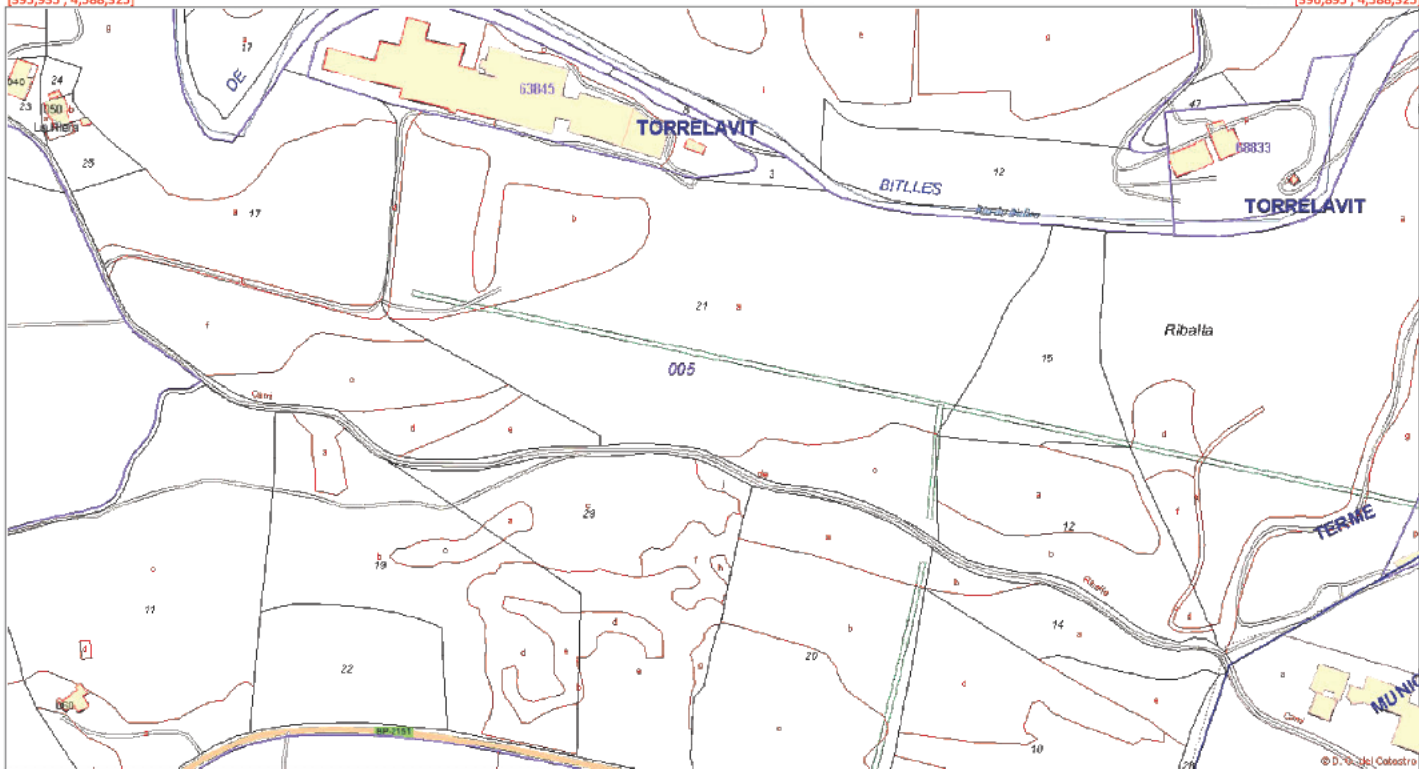
ESCALA 1:4,000



### CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[395,935 ; 4,588,325]

[396,895 ; 4,588,325]



[395,935 ; 4,587,805]

[396,895 ; 4,587,805]

Este documento no es una certificación catastral

Coordenadas del centro: X = 396,415 Y = 4,588,065

© Dirección General del Catastro 16/09/25



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Provincia de BARCELONA  
Municipio de TORRELAUIT

Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89

ESCALA 1:4,000

100m 0 100 200m



### CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[395,935 ; 4,588,325]

[396,895 ; 4,588,325]



[395,935 ; 4,587,805]

[396,895 ; 4,587,805]

Este documento no es una certificación catastral

Coordenadas del centro: X = 396,415 Y = 4,588,065

© Dirección General del Catastro 16/09/25

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08287A005000210000XE

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**  
 Polígono 5 Parcela 21  
 RIBALTA, TORRELAVIT [BARCELONA]

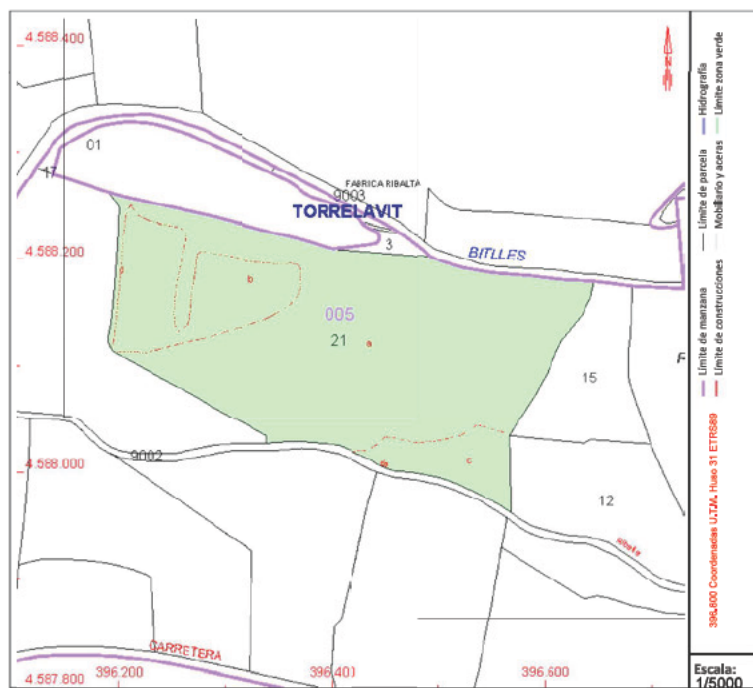
**Clase:** RÚSTICO  
**Uso principal:** Agrario  
**Superficie construida:**  
**Año construcción:**

#### CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
a	MM Pinar maderable	02	55.292
b	E- Pastos	00	13.148
c	E- Pastos	00	5.507
d	VT Vía de comunicación de dominio público	00	779

### PARCELA

**Superficie gráfica:** 76.238 m<sup>2</sup>  
**Participación del inmueble:** 100,00 %  
**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08287A005000170000XJ

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**  
 Polígono 5 Parcela 17  
 RIBALTA, TORRELAVIT [BARCELONA]

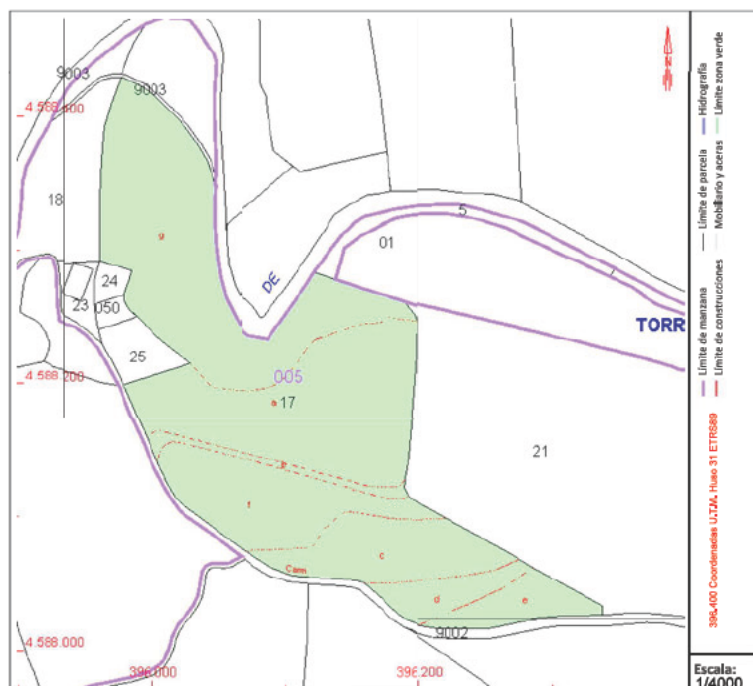
**Clase:** RÚSTICO  
**Uso principal:** Agrario  
**Superficie construida:**  
**Año construcción:**

#### CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
a	C- Labor o Labradío seco	02	15.958
b	VT Vía de comunicación de dominio público	00	1.183
c	MM Pinar maderable	02	6.643
d	MT Matorral	01	2.477
e	MM Pinar maderable	02	2.605
f	C- Labor o Labradío seco	02	8.253
g	RI Árboles de ribera	00	19.980

### PARCELA

**Superficie gráfica:** 57.109 m<sup>2</sup>  
**Participación del inmueble:** 100,00 %  
**Tipo:**



### COORDINACIÓN GRÁFICA CON EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

**Registro:** VILAFRANCA DEL PENEDES  
**Código registral único:** 08032000088896

**Fecha coordinación:** 10/07/2019

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 16 de Septiembre de 2025

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08287A005090020000XM

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

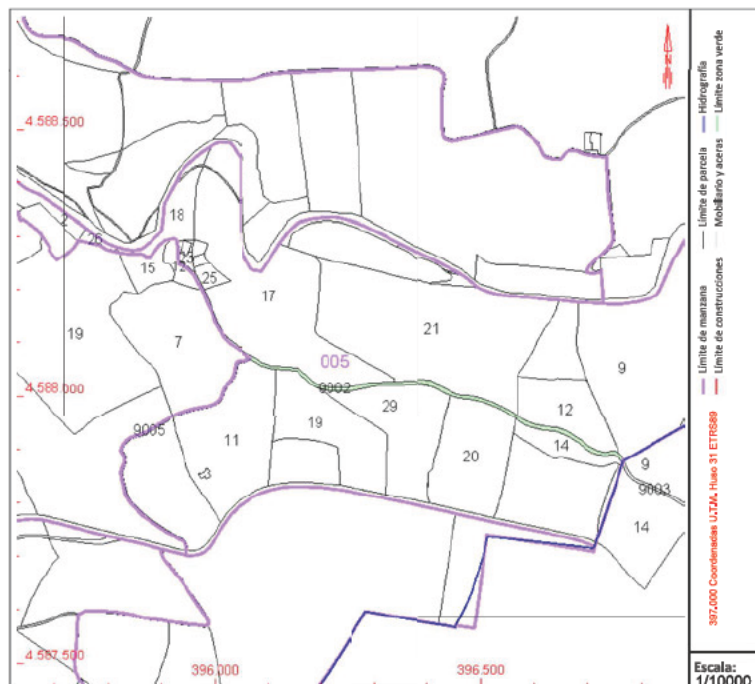
**Localización:**  
 Polígono 5 Parcela 9002  
 CAMÍ, TORRELAVIT [BARCELONA]

**Clase:** RÚSTICO  
**Uso principal:** Agrario  
**Superficie construida:**  
**Año construcción:**

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	6.589

### PARCELA

**Superficie gráfica:** 6.589 m<sup>2</sup>  
**Participación del inmueble:** 100,00 %  
**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

## APÈNDIX NÚM. 2.2. EXTRACTE DE PLANEJAMENT



APROVAT DEFINITIVAMENT PER LA  
COMISSIÓ D'URBANISME DE BARCELONA  
EN SESSIÓ - 3 NOV. 1993  
TENINT EN COMPTE LES PRESCRIPCIONS  
ELEMENTALS A L'ACORD,  
LA SECRETÀRIA

TORRELAVIT  
NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT  
(Aprovació definitiva)

Normes urbanístiques

## DISPOSICIONS GENERALS.

### Art. 105 - Definició.

S'estableix la regulació dels sistemes següents:

- sistema viari .....	V
- sistema d'infraestructures de serveis tècnics .....	ST
- sistema d'espais lliures d'ús públic .....	ELL
- sistema de dotacions i equipaments comunitaris .....	D
- equipament esportiu .....	DA
- equipament cultural i administratiu .....	DB
- equipament sanitari assistencial i social .....	DC
- equipament escolar .....	DE

### SISTEMA VIARI (CLAU V)

#### Art. 106 - Definició.

1. La xarxa viària bàsica comprèn les instal·lacions i els espais reservats per al sistema general viari.
2. El règim de la xarxa viària bàsica serà el que correspongui amb subjecció a la legislació vigent, segons que, es tracti de vies estatals, provincials o municipals.
3. La xarxa viària secundària i local té la missió principal de donar accés a les edificacions i d'enllaçar amb les vies bàsiques, i és constituïda per les vies, no compreses a la xarxa viària bàsica, amb alineacions i rasants definides pel planejament anterior que es conserva o assenyalades en les present Normes subsidiàries o, com a desenvolupament d'aquest, en Plans especials o en Estudis de detall que puguin ésser aprovats més endavant.

#### Art. 107 - Tipus de vies.

1. Sense perjudici d'allò que es disposa a l'article següent, aquestes Normes subsidiàries estableixen el tipus de vies següents:
  - a) Distribuïdors bàsics: vies de trànsit intens, que han de permetre una especialització elevada dels seus fluxos i alts nivells de serveis; comprenen les autovies, les carreteres estatals, tant nacionals com comarcals i les grans artèries.



b) Artèries urbanes i artèries civiques: vies urbanes d'interès, fonamentals per a l'estructura urbana, en funció de llur posició, de les activitats que localitzen i dels sectors urbans que relacionen.

c) vies de la xarxa local: les altres vies no enumerades. Els carrers de menys de 6,00 m tindran el concepte de passatge.

2. El tipus de vies a) i b) del paràgraf anterior constitueixen la xarxa viària bàsica primària. Les artèries urbanes de l'apartat c) de l'esmentat paràgraf integren la xarxa viària secundària.

3. La delimitació de la xarxa viària bàsica es feta en els plànols on hi ha representada la xarxa viària bàsica, així com algunes de les vies locals que exigeixen reserva de sòls fins avui edificables.

#### Art. 108 - Règim de les vies públiques i de llur entorn.

1. En el projecte, construcció, conservació, finançament, ús i explotació de les carreteres, s'observarà el que disposa la Llei 51/1974, de 19 de desembre, i la Llei 16/1985, d'11 de juliol, d'ordenació de les carreteres de Catalunya.

2. D'acord amb el que es disposa a la Llei 51/1974, no tindran la consideració de carreteres:

a) les vies que componen la xarxa interior de comunicacions municipals.

b) els camins de serveis de que siguin titulars l'Estat, les seves Entitats autònomes, les Entitats locals i totes les altres persones de Dret públic.

c) els camins construïts per les persones privades amb finalitat anàloga a la dels camins de servei.

3. Les travessies i les xarxes arterials es regiran per les disposicions contingudes en la Llei 51/1974, en allò que hi resultin aplicables.

4. Les condicions que regulen l'entorn de les vies, quan aquestes queden sotmeses a la Llei 51/1974, es regeixen per allò que es disposa en aquesta sobre limitacions de la propietat, en els art. 32 al 40 **inclusivament**; sobre l'entorn de les altres classes de vies públiques s'aplicaran, quan sigui el cas, les corresponents disposicions urbanístiques o especials, així com la Llei 16/1985, d'11 de juliol, d'ordenació de les carreteres de Catalunya.

#### **SISTEMA D'INFRASTRUCTURA DE SERVEIS TECNICS (CLAU ST)**

##### Art. 109 - Definició.

1. Aquestes Normes subsidiàries de Planejament contenen l'ordenació dels elements i xarxes de serveis tècnics, sense perjudici del que regula la legislació tècnica específica sobre la matèria.

Urbanística, edificacions i instal·lacions d'utilitat pública o d'interès social que no siguin incompatibles amb els usos previstos en els diferents tipus de sòl no urbanitzable i compleixin les condicions d'ordenació i edificació específiques de la zona en què s'emplacin.

També podria autoritzar-se la construcció d'habitatges unifamiliars quan estiguin vinculats a habitatges ja existents per ampliació del programa familiar i quan estiguin assignats a una finca agrícola que compleixi les condicions de superfície mínima d'explotació indicades en aquestes Normes. En aquest últim cas s'haurà de garantir que no existeix la possibilitat de formació de nucli de població.

## ELEMENTS DEL SOL NO URBANITZABLE

### Art. 171 - Camins rurals.

1. S'haurà de conservar en la seva integritat l'actual xarxa de camins rurals.
2. No podran obrir-se nous camins, vies rurals, pistes forestals o qualsevol altre tipus de vialitat que no estigui prevista en aquestes Normes, en els Plans especials que les desenvolupin o en els Programes de l'Administració.
3. No es podrà modificar el perfil longitudinal i transversal dels camins ni el seu traçat sense la corresponent llicència municipal. Les modificacions no podran suposar en cap cas alteracions de caire negatiu de l'entorn natural de la zona afectada.
4. Als efectes de les disposicions anteriors es consideren incorporats a la documentació d'aquestes Normes els corresponents plànols cadastrals, de camins rurals i pistes forestals existents amb anterioritat a l'aprovació de les Normes.

### Art. 172 - Tanques.

Les tanques de les parcel·les agrícoles es construiran de forma que s'integrin al medi rural on s'emplacen.

### Art. 173 - Conreus.

1. Els conreus vindran regulats per la normativa agrària i quedaran subjectes als Plans especials que es puguin redactar per a la protecció d'horts, conreus i espais forestals.
2. Es considera com a protegit el conreu de la vinya, inclòs en la denominació d'origen Penedès. En aquest sentit, quan en una finca s'hagi d'emplaçar una construcció, aquesta s'ubicarà preferentment en els terrenys que no tinguin plantació de vinya.

Art. 191 - Usos permesos.

Es permeten els usos següents:

- a) agrícola i forestal
- b) habitatge unifamiliar tipus 1 i 2
- c) pecuari
- d) magatzem d'ús agrícola, ramader o forestal
- e) usos vinculats a la declaració d'utilitat pública i d'interès social, d'acord amb els art. 127 i 128 del Decret Legislatiu 1/1990 de 12 de juliol i 44 del Reglament de Gestió Urbanística.
- f) restaurant i bar (limitat a la reutilització d'edificis existents i a llur ampliació en un 10% per a la seva millora i rehabilitació).
- g) cellers de cria derivats de la producció vinícola, tramitats seguint el procediment de l'art. 127 i 128 del Decret Legislatiu 1/1990 de 12 de juliol i 44 del Reglament de Gestió Urbanística.

**ZONA DE PROTECCIÓ AGRÍCOLA (CLAU 10)**

Art. 192 - Definició.

Comprèn els sectors del sòl no urbanitzable que constitueixen les millors terres de conreu del terme municipal o amb valor ambiental i paisatgístic.

La finalitat de l'ordenació és la protecció, per tal d'assegurar la continuïtat de les explotacions agrícoles actuals.

Art. 193 - Usos permesos.

Es permeten els següents usos:

- a) agrícola i forestal
- b) habitatge unifamiliar tipus 1 i 2
- c) pecuari
- d) magatzems d'ús agrícola i ramader
- e) usos vinculats a la declaració d'utilitat pública i d'interès social d'acord amb els art. 127 i 128 del Decret Legislatiu 1/1990, del 12 de juliol i 44 del Reglament de Gestió Urbanística.

f) cellers de criaça derivats de la producció vinícola, tramitats seguint el procediment de l'art. 127 i 128 del Decret Legislatiu 1/1990 de 12 de juliol i 44 del Reglament de Gestió Urbanística.

## ZONA DE PROTECCIÓ DE RIERA (CLAU 11)

### Art. 194 - Definició i finalitat.

Comprèn les àrees de sòl, ocupades per les rieres i torrents, que circulen pel mig del nucli urbà.

La finalitat de l'ordenació és establir una protecció sobre aquests elements naturals, en front dels usos que poden donar lloc a la seva transformació i degradació.

### Art. 195 - Usos.

Es permeten els usos següents:

- a) agrícola
- b) forestal

Es prohibeixen els usos següents:

- a) habitatge
- b) industrial
- c) magatzems

### Art. 196 - Plantacions.

Les plantacions als marges de les rieres i torrents es realitzaran amb les espècies de vegetació de ribera usuals del Penedès.

## ZONA DE PROTECCIÓ FORESTAL I D'INTERÉS PAISATGÍSTIC (CLAU 12)

### Art. 197 - Definició i finalitat.

Comprèn els sectors del sòl no urbanitzable que pels seus valors forestals, paisatgístics i naturals, cal que estiguin preservats del procés d'incorporació a les àrees urbanes i s'han de protegir de la seva degradació, de forma molt acurada per tal que no perdi els seus valors actuals. Comprèn les àrees ocupades pel bosc, així com les rieres, torrents i els seus entorns.

### Art. 198 - Usos permesos.

a) es prohibeixen les activitats extractives, els moviments de terres i nivellacions, els abocaments de qualsevol tipus, la tala d'arbres i la publicitat.

b) es prohibeixen els usos següents:

a) habitatge i residencial

b) sanitari-assistencial

c) sòcio-cultural

d) industrial

e) magatzems

i en general tots els usos que no siguin directament lligats a l'explotació forestal o d'espai lliure per a la conservació de la natura o l'agrícola i d'horta actualment existents.

Art. 199 - Aprofitament dels productes forestals.

1. Els aprofitaments dels productes forestals seran realitzats dins dels límits que permeten els interessos de llur conservació i millorament, d'acord amb el que es preveu en la legislació especial sobre la matèria i prèvia llicència municipal.

2. Mai no serà permesa a les àrees forestals l'obertura de vies o altres que les exclusivament necessàries per a l'aprofitament dels productes forestals.

### ZONA INDÚSTRIES EXISTENTS (CLAU 13)

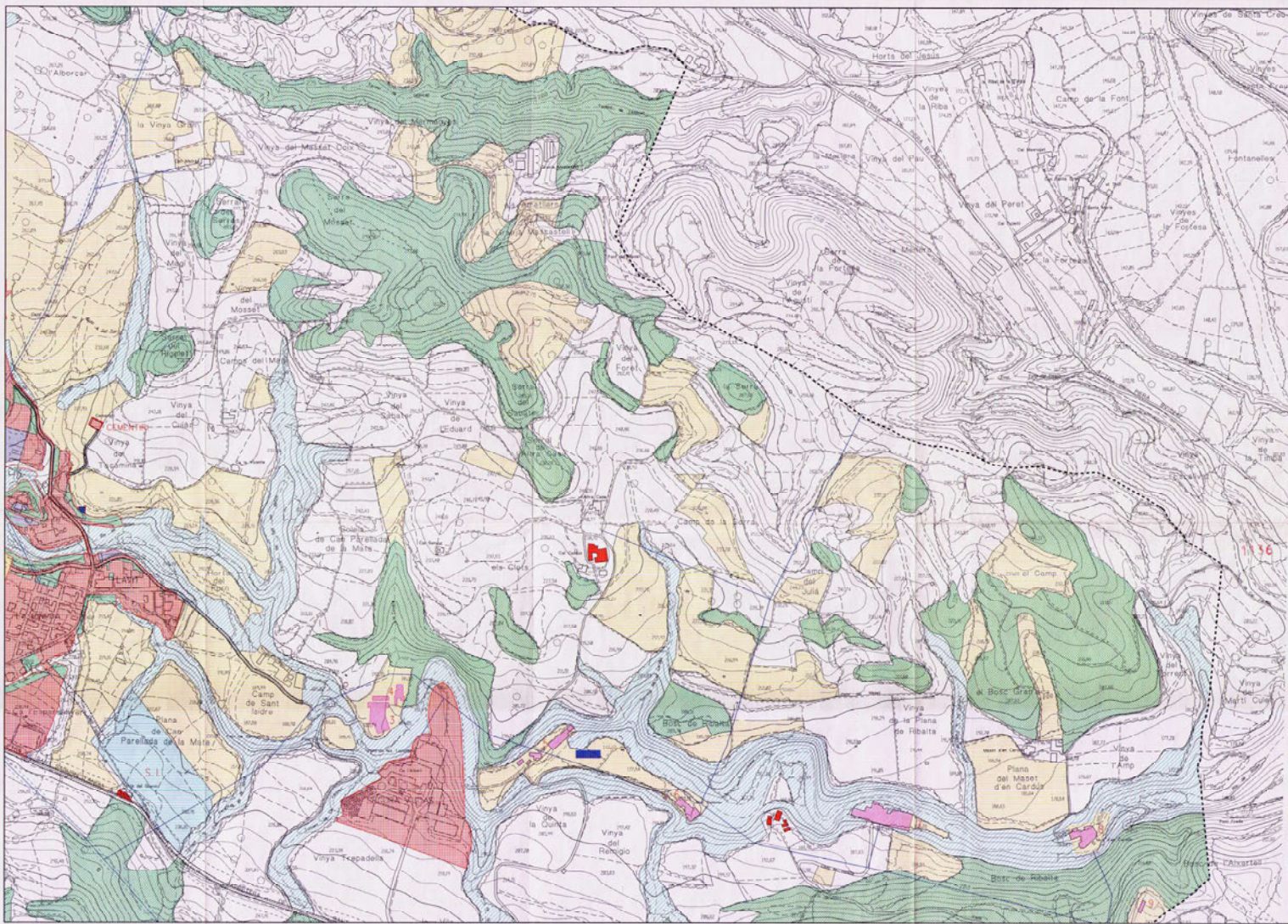
Art. 200 - Definició.

Comprèn els sòls no urbanitzables ocupats per instal·lacions destinades a l'ús industrial en règim de funcionament i activitats diverses com són la indústria Paperera Noya, S.A. Paperera Fidel, Paperera Esteve, Mediterráneo Carton, Molí Cube, Paperera Creixell, Embalatges Industrials, Can Berenguer i Paperera J. Creixell Magatzems.

Art. 201 - Indústries existents en sòl no urbanitzables.

1. S'estableix un inventari d'indústries en sòl no urbanitzable. Es causarà baixa per finalització d'ús, i alta prèvia legalització de l'activitat. L'activitat industrial en sòl no urbanitzable té que complir les condicions especials que preveu el Art. 44 del Reglament de Gestió Urbanística i l'art. 127 del Decret Legislatiu 1/1990, de 12 de juliol, justificant la utilitat pública o l'interès social, així com la necessitat del seu emplaçament en medi rural.

2. Inventari de les indústries existents en sòl no urbanitzable.



<p>--- LIMIT TERME MUNICIPAL</p> <p><b>SÒL URBÀ</b></p> <p>--- LIMIT SÒL URBÀ</p> <p><b>SÒL APTÈ PER A URBANITZAR</b></p> <p>SR SECTORS EN S.A.U. (P.P.)</p> <p>SI SECTORS DE DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL</p> <p>SI SECTORS DE DESENVOLUPAMENT INDUSTRIAL</p>	<p><b>SÒL NO URBANITZABLE</b></p> <p>LLIBRE PERMANENT</p> <p>AGRÍCOLA</p> <p>PROTECCIÓ DE RIERA</p> <p>FORESTAL I D'INTERÉS PASATÍSTIC</p> <p><b>PROTECCIONS</b></p> <p>PATRI MONUMENTAL I HISTÒRIC</p> <p>VEU SÒL ENTORN</p>	<p><b>SISTEMES GENERALS</b></p> <p>VIARI</p> <p>SERVIS TÈCNICS</p> <p>ESPAYS LLIBRES</p> <p>DOTACIONS I EQUIPAMENTS COMUNITARIS</p> <p>LINEES AT.</p> <p>INDUSTRIES EN S. N. U.</p>	<p><b>INDUSTRIES EN S. N. U.</b></p> <p>1 EMBALATGES INDUSTRIALS</p> <p>2 CAN BERENGUER</p> <p>3 PAPERERA NOVA</p> <p>4 MOLÍ CLURE</p> <p>5 PAPERERA FIDEL S.A.</p> <p>6 PAPERERA ESTIVE (Molí Pedret)</p> <p>7 MEDITERRANEO CARTON</p> <p>8 MOLÍ CAROLUS</p> <p>9 PAPERERA J. CERELL MAGATZEM</p> <p>10 CAVES NADAL</p> <p>11 JUAN LEON S.A.</p> <p>12 CAVES NAURRAN</p> <p>13 BODEGAS PERBAT S.A.</p>
---	---	---	---

**NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT TORREBLAVÍT**

CLASSIFICACIÓ REGIM DE SÒL

ESTRUCTURA GENERAL I ORGÀNICA DEL TERRITORI

USOS EN SÒL NO URBANITZABLE

Plànol que integra les proposicions presentades pel Comitè d'Urbanisme de Barcelona en data de 3 de novembre de 1983.

TOT D'ACORD I ENTENEDUT PELS SERVIS TÈCNICS DE LA D.G.U.

DATA: 10/06/1983 43



<p>----- LÍMIT TERME MUNICIPAL</p> <p><b>SÒL URBÀ</b></p> <p>----- LÍMIT SÒL URBÀ</p> <p><b>SÒL APTA PER A URBANITZAR</b></p> <p>----- SECTORS EN SAU (P.P.)</p> <p>----- S.R. SECTORS DE DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL</p> <p>----- S.I. SECTORS DE DESENVOLUPAMENT INDUSTRIAL</p>	<p><b>SÒL NO URBANITZABLE</b></p> <p>----- LLIBRE PERMANENT</p> <p>----- AGRÍCOLA</p> <p>----- PROTECCIÓ DE RIERA</p> <p>----- FORESTAL I D'INTERÉS PARASITÀIC</p> <p><b>PROTECCIONS</b></p> <p>----- PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I HISTÒRIC I DEL SEU ENTORN</p>	<p><b>SISTEMES GENERALS</b></p> <p>----- WRI</p> <p>----- SERVIS TÈCNICS</p> <p>----- ESPAIS LLIBRES</p> <p>----- DOTACIONS I EQUIPAMENTS COMUNITARIS</p> <p>----- LINES A.T.</p> <p>----- <b>INDUSTRIES EN S. N. U.</b></p>	<p><b>INDUSTRIES EN S. N. U.</b></p> <p>1 EMBALATGES INDUSTRIALS</p> <p>2 CAN BERENGUER</p> <p>3 PAPERERA NOVA</p> <p>4 MCI CUBE</p> <p>5 PAPERERA FIDEL SA</p> <p>6 PAPERERA ESTEVE (M&amp;P&amp;M)</p> <p>7 MEDITERRANEO CARTON</p> <p>8 MCI CARELIS</p> <p>9 PAPERERA J CREVELL MIGATZEMS</p> <p>10 CAUS NAVAR</p> <p>11 JEAN LEON SA</p> <p>12 CAUS NAVAR</p> <p>13 BODEGAS PERBAT SA</p>
---	---	--	---

**NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT TORREBLANCA**

**CLASSIFICACIÓ REGIM DE SÒL**

**ESTRUCTURA GENERAL I ORGÀNICA DEL TERRITORI**

**USOS EN SÒL NO URBANITZABLE**

Plànol que aprova les directrius essencials per a l'ordenació urbanística de l'entorn de Torreblanca, aprovada pel Ple de l'Ajuntament de Torreblanca el dia 2 de Novembre de 2003.

100% ELABORAT D'ACORD AMB LES DIFERÈNCIES DE LA D.G.U.

## CONTROL DE QUALITAT

## ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

### ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	PROCESSOS DE CONTROL.....	2
2.1.	TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL.....	2
2.2.	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA.....	2

## 1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquest programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministren a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

## 2. PROCESSOS DE CONTROL

### 2.1. TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL

#### CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat, 1 Determinació de l'índex CBR, 1 Contingut de matèria orgànica.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 5 densitats i humitats "in situ" cada 2.000 m<sup>2</sup> de superfície.

ZONA	SUPERFÍCIE (m <sup>2</sup> )	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Àmbit del camí	6.511,68	20 assajos de densitats, 20 assajos d'humitat in situ

### 2.2. PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA

#### CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material, es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit)
- 1 Forma de l'àrid ( agulles i lleixes), 1 Adhesivitat, 1 Friabilitat
- 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec
- 1 Marshall, 1 Immersió-compressió.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material:

- 1 Anàlisi granulomètric (àrid i filler).
- 1 Anàlisi granulomètric (barreja àrids).
- 1 Determinació dels límits d'Atteberg (mescla àrids)
- 1 Equivalència de sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant)

La unitat de mostreig serà cada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària.

ZONA	PES MESCLA BITUMINOSA	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada capa base	937,68 tones (AC22 base 50/70G)	2 Anàlisis de cadascun del llistat anterior
Calçada capa trànsit	625,12 tones (AC16 surf 50/70D)	2 Anàlisis de cadascun del llistat anterior

Comprovació de la durabilitat i estabilitat del material:

- 1 Marshall
- 3 provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació)
- 2 Contingut de lligant

La unitat de mostreig serà cada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària.

ZONA	PES MESCLA BITUMINOSA	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada capa base	937,68 tones (AC22 base 50/70G)	2 Anàlisis de cadascun del llistat anterior
Calçada capa trànsit	625,12 tones (AC16 surf 50/70D)	2 Anàlisis de cadascun del llistat anterior

# PROGRAMA D'OBRES

## ANNEX 4: PROGRAMA D'OBRES

### ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES .....	2

### APÈNDIX NÚM. 4.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

## 1. INTRODUCCIÓ

---

S'ha previst un termini d'execució de les obres de l'Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit, de 1 mes.

La llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, prescriu que els projectes han de tenir un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, en el seu cas, del temps i cost.

A l'efecte del compliment del punt anterior s'ha elaborat un pla de treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades presentat en diagrama de barres resultats i gràfic de la xarxa de precedències.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES

---

La planificació temporal de l'obra es basa en una xarxa de precedències múltiples, la qual és formada pel conjunt d'activitats que defineixen l'obra i els lligams respectius. Es comença el pla de treball amb la identificació i creació d'una llista de tasques d'acord al projecte. Les tasques estan relacionades en la primera columna. Algunes de les tasques es desglossen en subtasques, en direm tasques resum. Podem diferenciar les tasques resum al llistat per un guió, a la gràfica es representa per una barra negra que engloba totes les tasques que inclou.

A continuació s'inclou la durada de cadascuna de les tasques, queda expressant a la columna següent. Per determinar la durada de les tasques s'ha tingut en compte el rendiment dels equips que figuren a l'annex de Justificació de Preus i el volum d'obra a construir. Amb les dades dels recursos menys favorables, s'ha calculat la durada en dies de cada part de les obres i, posteriorment, s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions meteorològiques adverses i imprevistes.

El calendari utilitzat defineix els períodes laborables en 5 dies a la setmana i 8 hores per dia. En la part superior del diagrama es representen les setmanes i els mesos. No es concreta la data d'inici i per això no es té en compte festius. Una vegada definides les tasques i les durades, s'analitza la seva interrelació, les dependències i possibilitats de simultaneïtats i es crea una xarxa de precedències.

Les tasques poden relacionar-se de 4 maneres, la més habitual és que acabi una per tal que comenci l'altre, una altra seria que els inicis de les dues estigués relacionat, la tercera que la relació es produís amb els finals i la última que el fi d'una activitat estigui condicionat a l'inici d'una altra. Hi ha tasques que tot hi que la seva relació sigui que finalitzi una per a l'inici de l'altre, aquest inici és pot avançar uns dies, així es té en compte les situacions en que les tasques es poden solapar sense interferir en el funcionament i la seguretat de l'obra. Les relacions s'observen a la gràfica mitjançant les fletxes.

Hi ha tasques com la de Seguretat i Salut i Control de Qualitat que no tenen una durada predefinida sinó que seran presents durant tota l'obra.

Un cop establerta la xarxa, s'executa l'anàlisi temporal, que dóna com a resultat la durada total de l'obra, així com les dates primeres i últimes l'inici i de fi de cada tasca i, en conseqüència, les folgances o marges que té cada activitat.

Es representa mitjançant un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació dels terminis parcials, les relacions i el termini total estimat per a l'acabament de les obres, que servirà per identificar riscos del projecte. Les tasques que no tenen folgança determinaran el camí crític de l'obra, es grafien en color vermell. Les tasques que apareixen en color blau tenen folgança des del seu inici fins a la fletxa que assenyalava la següent tasca crítica.

L'esquema del diagrama de barres contempla els capítols de l'obra i les activitats que els conformen, té una relació directa amb el pressupost de manera que permet no només fer una previsió del temps necessari per a l'execució de les obres sinó que serveix de base per fer una previsió aproximada de les certificacions.

El termini previst per a l'execució de les obres és de **1 mes**. Aquest termini podrà ser reduït per l'empresa constructora amb l'aplicació dels seus rendiments i sistemes constructius.

En la fase de licitació l'empresa presentarà el seu pla de treball amb el seu termini i aquest termini passarà a ser contractual, substituint el present programa i servirà per comparar l'avanç del projecte amb la previsió inicial i fer-ne el seguiment.

## APÈNDIX NÚM. 4.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

PROJECTE EXECUTIU PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA, CAMÍ PÚBLIC 050 DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT

ID	Nombre de tarea	Duration	Month 1				
			W-1	W1	W2	W3	W4
1	ASFALTATGE CAMÍ MOLÍ RIBALTA PÚBLIC MUNICIPAL 050 DE TORRELAVIT	27 days					
2	SENYALITZACIÓ I DESVIAMENTS PROVISIONALS	2 days					
3	TREBALLS PREVIS I REPERFILATS	7 days					
4	PAVIMENTACIÓ	15 days					
5	NETEJA FINAL	3 days					
6	CONTROL DE QUALITAT I SEGURETAT I SALUT	27 days					

Tarea		Tarea inactiva		Resumen manual	
Divisió		Tarea inactiva		Sólo el comienzo	
Hito		Hito inactivo		Sólo fin	
Resumen		Resumen inactivo		Progreso	
Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
Tareas externas		Sólo duración			
Hito externo		Informe de resumen manual			

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

# MEMÒRIA

# ÍNDEX

<b>ÍNDEX</b>	<b>1</b>
<b>MEMÒRIA</b>	<b>3</b>
<b>1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT</b>	<b>3</b>
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI	3
1.2. DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	3
1.3. OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES	3
<b>2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL DOCUMENT I A LA OBRA</b>	<b>3</b>
<b>3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA</b>	<b>4</b>
3.1. DESCRIPCIÓ I SITUACIÓ DE LES OBRES	4
3.2. PROMOTOR I ADMINISTRACIÓ	4
3.3. AUTOR DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
3.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS	4
3.5. ACCESSOS	4
3.6. PRESSUPOSTOS	4
3.7. TERMINI D'EXECUCIÓ	4
3.8. NOMBRE DE TREBALLADORS	4
3.9. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA	4
3.10. CENTRES SANITARIS D'ATENCIÓ EN CAS D'URGÈNCIA	5
<b>4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES</b>	<b>5</b>
4.1. TANCAMENT PROVISIONAL DE L'OBRA I SENYALITZACIÓ	5
4.2. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	5
4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	6
4.4. RECONeixEMENT MÈDIC	6
4.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ	6
4.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica	6
4.6.2. Grups electrògens	8
4.6.3. Protecció contra incendis	9
4.6.4. Ventilació	10
4.6.5. Exposició a riscos particulars	10
4.6.6. Temperatura	10
4.6.7. Il·luminació	10
4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses	10
4.6.9. Primers auxilis	10
4.6.10. Serveis higiènics	10
<b>5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA</b>	<b>11</b>
5.1. TREBALLS PREVIS	11
5.2. REPERFILATS	11
5.3. PAVIMENTACIÓ I ACABATS	12
<b>6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA</b>	<b>12</b>
6.1. PALA CARREGADORA	12
6.2. RETROEXCAVADORA	13
6.3. CAMIONS	13
6.4. DÚMPER	14

6.5.	RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT	14
6.6.	MARTELL PICADOR	15
7.	<b>RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS</b>	15
7.1.	ESCALA DE MA	15
8.	<b>PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS</b>	15
9.	<b>FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA</b>	16
10.	<b>SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES</b>	17

---

<b>PLEC DE CONDICIONS</b>	<b>18</b>
---------------------------	-----------

1.	DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	18
2.	PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT	19
3.	CONDICIONS DELS MITJANS	20
3.1.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	20
3.2.	SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)	25
4.	SERVEIS DE PREVENCIÓ	25
5.	COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT	25
6.	INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT	25
7.	CONDICIONS ECONÒMIQUES	26
8.	COORDINADOR DE SEGURETAT	26
9.	OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL	26
10.	PLA DE SEGURETAT I SALUT	26
11.	LLIBRE D'INCIDÈNCIES	26

# MEMÒRIA

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

### 1.1. Objecte de l'estudi

El present estudi de seguretat realitza un primer estudi de les consideracions de l'entorn, i determina el procés constructiu i l'ordre d'execució de les actuacions que s'hauran de portar a terme, establint l'anàlisi de riscos i mesures preventives.

Cal puntualitzar que, les tasques posteriors de manteniment i reparació, una vegada finalitzades les obres, hauran de comptar amb la deguda documentació de seguretat, incorporada al pla de seguretat que portarà a terme el contractista. Es detallaran tots els riscos que podran trobar-se els treballadors, i cadascuna de les mesures correctores que s'hauran d'aplicar.

L'objecte d'aquest estudi és establir les mesures preventives adients per evitar o limitar els riscos d'accidents laborals, garantint la salut i la seguretat dels treballadors que intervenen a l'obra. L'estudi es desenvolupa complimentant el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25/10/97), que estableix, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a les obres de construcció.

A partir d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista realitzarà un pla de seguretat concretant-ne les determinacions, per tal d'establir els criteris detallats que caldrà aplicar a les obres de construcció objecte del document per prevenir els riscos d'accidents laborals i malalties professionals, així com els derivats de les feines de manteniment i reparació; de la mateixa manera preveurà l'acompliment de les disposicions relatives a la seguretat i la salut dels treballadors que hi participin. Aquest pla de seguretat l'haurà d'aprovar, abans de l'inici de les obres, el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra.

### 1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut

En les obres objecte d'aquest document, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració d'aquest. En aquest sentit, i en aplicació del que es disposa en l'article 3 del Reial Decret 1627/1997, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del document és el que el subscriu.

Si en l'execució de les obres intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms, el promotor, abans del inici de les feines o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

### 1.3. Obligtorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres

L'estudi de Seguretat i Salut del present document ha de realitzar-se, al trobar-se en el suposat b) de l'article 4.1 del RD 1627/1997:

- a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el document sigui igual o superior a 450.000€.
- b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.
- c) Que el volum de ma d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Donat que NO ens trobem en cap dels casos anteriors, es redacta el present document com a Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

## 2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL DOCUMENT I A LA OBRA

En la redacció del present document, i de conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:

- a) Al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- b) A l'estimar la duració necessària per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

De conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos laborales", els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 s'aplicarà durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents feines o 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per 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'acopi i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracte de materials o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos fets servir.
- g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i brossa.
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) La interacció i incompatibilitat amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra, o propera al lloc de l'obra.

### 3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

#### 3.1. Descripció i situació de les obres

L'objecte d'aquest document és la planificació de les obres necessàries d'acord amb la normativa vigent, per tal de poder portar a terme l'asfaltatge d'un camí públic municipal a Torrelavit. Es tracta d'un sector agrícola envoltat per camps i boscos, d'accés d'ús consolidat i vialitat existent de paviment granular condicionat.

Les obres i instal·lacions objecte del present document queden desglossades i explicades a la Memòria i el plànols adjunts, així com les instal·lacions auxiliars i complementàries.

#### 3.2. Promotor i Administració

El promotor de les obres és l'Ajuntament de Torrelavit, que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

#### 3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial i MS in Civil Engineering, col·legiat núm. 16.134 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, i per Josep Barberillo Gesa, Enginyer Civil col·legiat núm. 6.410 del Col·legi d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Catalunya.

#### 3.4. Característiques de la ubicació dels treballs

El vial inclòs dins l'àmbit de les obres, es troba al camí públic de Ribalta, d'accés al Celler Kripta i l'empresa Font Packaging Group, situada a la zona agrícola i de boscos a l'est de Torrelavit, i a l'oest de Sant Sadurní d'Anoia. També s'inclou un tram de camí que es desvia de l'anterior camí principal cap a Can Rocabrúna.

#### 3.5. Accessos

L'accés a l'obra es pot realitzar pel vial principal de comunicació, d'accés, per la ctra. BP-2151 que comunica el nucli urbà de Torrelavit i Sant Pere de Riudebitlles amb el de Sant Sadurní d'Anoia. Es garanteix una bona comunicació amb la zona de les obres sense problemes per la maquinària ni per als treballadors.

#### 3.6. Pressupostos

Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material del document s'especifica a la memòria i pressupost del document.

Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut s'adjunta al Pressupost del Present Estudi.

#### 3.7. Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució segons s'especifica a la memòria del document.

#### 3.8. Nombre de treballadors

Es preveu un nombre mig entre 3-5 treballadors, i de 6 en moments punta.

#### 3.9. Unitats constructives que componen l'obra

Senyalització de les obres i desviaments provisionals  
Treballs previs i reperfilats  
Paviments i acabats

### 3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència

Els accidents amb baixa originaran un certificat oficial d'accidents que es presentarà a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de cinc dies hàbils comptats a partir de la data de l'accident. Els qualificats de greus, molt greus o mortals o que hagi afectat a 4 o més treballadors es comunicaran telegràficament a l'autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del sinistre.

Els accidents sense baixa es compilaran a la "fulla relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica" que serà presentada a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

El Centre assistencial on hauran de ser atesos els accidentats serà:

**Hospital Comarca Alt Penedès (Vilafranca del Penedès)  
CAP de Sant Sadurn d'Anoia, CAP de Torrelavit**

En cas necessari s'avisarà amb la major urgència a una ambulància per a que procedeixi al trasllat.

Es disposarà en lloc visible per a tots (oficina d'obra i vestuaris) el nom del centre assistencial al qual anar en cas d'accident, la distància existent entre aquest i l'obra i l'itinerari més adequat per acudir al mateix.

## 4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES

### 4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització

Previ a l'inici dels treballs, es procedirà a la col·locació dels cartells d'obra, i ha realitzar els desviaments de transit que es creguin necessaris. Igualment, es portarà a terme el tancament de les zones necessàries de les obres. Aquest tancat serà de les següents condicions.

- Tindran 2 metres d'alçada. No és suficient el tancament amb tanques d'obra d'1 metre d'alçada.
- Porta per l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per l'accés de personal.
- Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:
  - Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
  - Prohibit el pas a peu a la zona d'entrada de vehicles.
  - Obligatorieta de l'ús del casc dins el recinte de l'obra.
  - Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
  - Cartell d'obra.
- Es podrà realitzar el tancament amb tanques autònomes metàl·liques.

### 4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar

Ja que es preveu l'existència d'un conjunt de 5 operaris en moments punta, es poden determinar les necessitats següents,

#### SERVEIS SANITARIS

Es construirà per mitjà de vagó prefabricat. Com a condició per Ordenança contindrà:

- Un WC per cada 25 places, amb paper higiènic. Total punta 1 ut.
- Una dutxa amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un lavabo amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un mirall per cada 25 places. Total punta 1 ut.
- Tant els WC com les dutxes, disposaran de portes i la ventilació directa a l'exterior la facilitaran les finestres del vagó.

#### VESTUARI

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant conforme augmenti el personal contractat.

Estaran proveïts de seients i de 20 armaris guarda roba metàl·lics, individuals, amb clau per guardar la roba i els efectes personals.

#### MENJADORS

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant en funció de les necessitats reals, estaran separats dels vestuaris i dels lavabos, i dotats de bancs i taules; també comptaran amb escalfa menjars, disposant de calefacció a l'hivern i ventilació directa.

#### AIGÜES RESIDUALS

S'efectuarà a través de connexió a pous estancs, fent la seva neteja periòdica.

#### ESCOMBRARIES

Es disposarà de bidons, en els quals s'abocaran les escombraries.

#### NETEJA

Tant els vestuaris, com els menjadors i els serveis higièncs, hauran de sotmetre's a una neteja diària, i a una desinfecció periòdica.

### 4.3. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis amb el material necessari. El vigilant de seguretat serà l'encarregat del manteniment i reposició del contingut de les mateixes, realitzant una revista mensual i reposant immediatament allò que es trobi a faltar, prèvia comunicació al cap d'obra.

El contingut mínim de la farmaciola serà:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| - Aigua Oxigenada.    | - Antiespasmòdics, Tònics cardíacs d'urgència. |
| - Alcohol de 96°.     | - Torniquets.                                  |
| - Tintura de Iode.    | - Bosses de goma per aigua o gel.              |
| - Mercurocrom.        | - Guants esterilitzats.                        |
| - Amoníac.            | - Xeringues d'un sol ús.                       |
| - Gasas estèril.      | - Agulles per injectables d'un sol ús.         |
| - Cotó hidròfil.      | - Termòmetre clínic.                           |
| - Benes.              | - Pines.                                       |
| - Esparadrap.         | - Tisores                                      |
| - Protector picadures | - Crema protectora del sol                     |

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebí un tractament ràpid i efectiu.

### 4.4. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

### 4.5. Formació i informació

#### Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

#### Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Cal que tots els treballadors realitzin la formació de l'aula permanent de primer cicle, que té una duració de 8 hores, i que s'esquematitza de la següent manera:

- Conceptes bàsics sobre la seguretat i la salut
- Tècniques preventives elementals sobre els riscos genèrics
- Primers auxilis i mesures d'emergència
- Drets i obligacions

També és necessari i obligatori que tots els treballadors de la construcció o obra pública realitzin el curs de segon cicle, que tindrà una durada de 20 hores, i s'esquematitza de la següent manera:

- Prevenició de riscos
- Calendaris i fases d'actuació preventiva
- Òrgans i figures participatives
- Drets i obligacions dels treballadors
- Legislació i normativa bàsica de prevenició

### 4.6. Instal·lacions provisionals

#### 4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica

Riscos més comuns :

- Ferides punxants a les mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocutió: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de Treballs amb tensió
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats
- Mal funcionament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular

Normativa preventiva :

- a) Sistema de protecció contra contactes indirectes.
- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- b) Normes de prevenció tipus pels cables.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
  - Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.
  - La distribució des del quadre general d'obra fins als quadres secundaris s'efectuarà, sempre que es pugui, mitjançant canalitzacions enterrades.
  - En el cas d'efectuar estesa de cables o mànegues, aquests es realitzaran a una altura mínima de 2 m en els indrets de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
  - L'estesa de cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'enterrarà. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà, a més a més, protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid corbable en calent.
  - En el cas d'haver de realitzar connexions entre mànegues, es tindran en compte:
    - Sempre estaran elevats, es prohibeix mantenir-los a terra
    - Les connexions provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades, estancs anti-humitat.
    - Les connexions definitives s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzades, estancs anti-humitat.
  - La interconnexió dels quadres secundaris es realitzaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment al voltant dels 2 m per evitar accidents per agressions a les mànegues per ús arran de terra.
  - El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes
  - Les mànegues de "alargadera":
    - Si són per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel terra, però arribades als paraments verticals.
    - Es connectaran mitjançant connexions normalitzades estancs anti-humitat o fundes aïllants termoretràctils, amb protecció mínima contra raigs d'aigua (protecció recomanable I.P.447)
- c) Normes de prevenció per interruptors
- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
  - Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
  - Les caixes dels interruptors posseiran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
  - Les caixes dels interruptors seran penjades, bé en els paraments verticals, bé de "peus drets" estables.
- d) Normes de prevenció tipus per els quadres elèctrics.
- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
  - Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
  - Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
  - Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
  - Es penjaran en taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "peus drets", fermes.
  - Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).
- e) Normes de prevenció per les preses d'energia.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall unipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
  - Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
  - Cada presa de corrent subministrarà l'energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
  - La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.
  - Les preses de corrent no seran accessibles sense la utilització d'eines especials, o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.
- f) Normes de prevenció per la protecció dels circuits.
- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris; el seu càlcul serà efectuat sempre minorant, amb la finalitat que actuïn dins el marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
  - Els interruptors automàtics es trobaran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació de màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
  - Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
  - Tots els circuits elèctrics es protegiran mitjançant disjuntors diferencials.
  - Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
    - 300 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària
    - 30 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat
    - 30 mA Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil

g) Normes de prevenció per les preses de terra

- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023, mitjançant les quals es pugui millorar la instal·lació.
- En el cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt amb el quadre general, des del que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- El fil de la presa de terra sempre estarà protegit amb aïllant de plàstic de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar per altres utilitats, únicament podrà ser utilitzat conductor o cable de coure nu, de 95 mm<sup>2</sup> de secció com a mínim, en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per la totalitat de la instal·lació, incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- En el cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia de baixa o mitja tensió, mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tan de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referència a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de punxonament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

h) Normes de prevenció per la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte les utilitzades amb petites tensions, seran de tipus protegit contra raigs d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L'enllumenat de l'obra complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de seguretat i higiene en el treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "peus drets" fermes, o bé penjats en els paraments.
- L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per la il·luminació de talls embassats (o humits) es servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls es situarà a una altura al voltant dels 2m, mesurada des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada, amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades, evitant racons foscos.

i) Normes de seguretat d'aplicació durant el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista i preferentment, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i, en especial, en el moment en que es detecti un error, es declararà "fora de servei" mitjançant la desconnexió elèctrica i el penjat del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació, es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT EN LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres o similars, només les realitzaran els electricistes.

Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministrament electrònic al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No és permesa la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

## 4.6.2. Grups electrògens

Riscos més comuns :

- Ferides punxants en mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocutió: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de:
  - Treballs amb tensió
  - Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament desconnectada o que no pot connectar-se inopinadament.
  - Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.

- Utilitzar equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Normes preventives :

A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials). Esquema de distribució TT (REBT MIBT 008).

B) Normes de prevenció pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

C) Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran de taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "peus drets", fermes.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

D) Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació ( poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents ).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministra electrònic el fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o per el personal ( mai junt a les escales de mà ).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No es permetrà la utilització de fusibles rudimentaris ( trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

### 4.6.3. Protecció contra incendis

A) Prevenció. A fi de prevenir la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran els materials combustibles dels incombustibles apilant-los per separat en llocs indicats pel seu transport a l'abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de gasolina, gasoil i altres materials de gran inflamació.
- Es compliran les normes vigents respecte l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de combustibles, se separaran entre ells (com la fusta de la gasolina) i a la seva vegada lluny dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiacetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems serà mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran de tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Quedarà totalment prohibit encendre focs en l'interior de l'obra.
- Senyalitzarem a l'entrada de les zones d'aplecs, magatzems i tallers, adherint els següents senyals normalitzats:

- Prohibit fumar
- Indicació de la posició de l'extintor d'incendis
- Perill d'incendi
- Perill d'explosió (magatzem de productes explosius).

B) Extinció.

- Haurà extintors d'incendis junts a les entrades i interiors dels magatzems, tallers i zones d'aplecs.
- El tipus d'extintor a col·locar dependrà del tipus de foc que es pugui pretendre apagar (tipus A, B, C, E), depenent del treball a realitzar en cada fase de l'obra.
- Es tindrà sempre a mà i reflectit en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers.

#### 4.6.4. Ventilació

- a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, hauran de disposar de suficient aire net.
- b) En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'exposar-se a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que n'indiqui qualsevol averia.

#### 4.6.5. Exposició a riscos particulars

- a) Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors o pols)
- b) En el cas que algun treballador tingui que entrar en una zona on l'atmosfera pugui tenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada deurà ser controlada i s'adoptaran mesures adequades per prevenir qualsevol perill.
- c) En cap cas podrà exposar-se un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Com a mínim quedarà sota vigilància permanent des de l'exterior i s'hauran de prendre les mesures preventives per poder donar auxili immediat i eficaç.

#### 4.6.6. Temperatura

- a) La temperatura ha de ser l'adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

#### 4.6.7. Il·luminació

- a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació a l'obra hauran de tenir, en la mida del possible, llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no es suficient la llum natural. En aquest cas, s'utilitzaran punts de llum portàtils amb protecció contra els cops. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir alhora de percebre les senyals o panells de senyalització.
- b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus d'il·luminació prevista no suposi risc d'accident als treballadors.
- c) Els locals, llocs de treball i les vies de circulació en que els treballadors estan particularment exposats a riscos en cas d'averia de la il·luminació artificial s'haurà de posar una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

#### 4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses

- a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculades, situades, condicionades i preparades per fer-se servir de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb tota seguretat, de forma que els treballadors no corrin cap tipus de risc al fer servir aquestes vies de circulació.
- b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en las que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-la, i depenent del tipus d'activitat. Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'hauran de respectar unes distàncies de seguretat suficients o mitjans de protecció adequats pels demés usuaris que puguin estar utilitzant la mateixa via. Es senyalitzaran les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
- c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, passos de vianants, corredors i escales.
- d) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitats, aquestes zones haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a entrar a aquestes zones perilloses. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades clarament visibles.

#### 4.6.9. Primers auxilis

- a) Serà responsabilitat del contractista o subcontractista garantir que els primers auxilis poden fer-se en tot moment pel personal que en tenen la suficient formació per realitzar-los. Així mateix, s'hauran d'adoptar les mesures per garantir les evacuacions i les atencions mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició. Una senyalització visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon dels serveis locals d'urgència.

#### 4.6.10. Serveis higiènic

- a) Quan els treballadors tingui que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. En aquest sentit es disposarà de vestuaris de fàcil accés, amb les dimensions necessàries i amb seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar o treure, si fos necessari, la seva roba de feina.
  - Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitats, brossa), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.
  - Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de tenir a la seva disposició un espai per col·locar la roba i els objectes personals sota clau.
- b) Quan el tipus d'activitat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades.
  - Les dutxes hauran de tenir unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es netegi sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.
  - Quan no sigui necessari instal·lar dutxes, hauran d'haver-hi serveis suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
- c) Els treballadors hauran de disposar a prop de la zona de treball, de les zones de descans, dels vestuaris i les dutxes o serveis.

- d) Els vestuaris, dutxes i serveis estaran separats per homes i dones, o s'hauran de preveure uns horaris.
- e) Alternativament a la ubicació a l'obra dels serveis higiènics a que es refereixen els apartats anteriors, el contractista o subcontractista podrà subscriure contractes d'utilització dels locals del costat de l'obra per part dels treballadors de l'obra.
- f) Els treballadors han de disposar d'un lloc per menjar o per preparar-se el menjar amb les màximes condicions d'higiene.

## 5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

### 5.1. Treballs previs

#### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

#### Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

#### Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

### 5.2. Reperfilats

#### Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops i talls
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Contactes amb subministraments públics
- Electrocutacions
- Soroll

#### Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Regat de la zona de treball
- Extintors

#### Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

### 5.3. Pavimentació i acabats

#### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquixades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

#### Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

#### Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

## 6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA

### 6.1. Pala carregadora

#### Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

#### a) Proteccions Col·lectives

- S'ha de procurar no apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions en les quals pogués existir ensorraments o capgiraments.
- Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixat o de proveïment de carburant, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera repenjada al terra. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran límits per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa.
- Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis medis, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del terra; i es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitzi el treball, o en llocs on puguin ser agafats per la màquina.
- S'ha de netejar el calçat de fang i greix abans de pujar a la màquina.
- Quan es carreguin camions, no es col·locaran, ni passarà, la pala per sobre la cabina.
- En els desplaçaments i maniobres, es prestarà especial atenció a les línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny.
- La distància mínima a una línia elèctrica, serà de:

a) 4 metres fins a 66.000 volts.

b) 5 metres per a més de 66.000 volts.

- Quan la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- En finalitzar la jornada, o durant el descans, s'observaran les següents regles.

a) La cullera haurà de quedar repenjada en el terra.

b) La bateria haurà de quedar desconnectada.

c) Tirar el fre d'aparcament.

- No es transportaran persones a la màquina, i en especial dins del culler.

#### b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Granota de treball.
- Calçat de protecció.
- Seient anatòmic.

## 6.2. Retroexcavadora

### Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

### a) Proteccions Col·lectives

- S'evitarà pujar a la màquina, amb el calçat ple de fang o de greix.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre o neteja.
- No haurà d'apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Al circular, ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en funcionament.
- Quan s'estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple, per sobre de la cabina del mateix.
- Es prestarà especial atenció a les línies elèctriques tant aèries com subterrànies.
- En cas contrari, el conductor estarà, quiet a la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina, ho farà d'un salt d'allò més gran possible.
- Si en alguna excavació es descobreix una avaria en conduccions, es pararan els treballs i s'avisarà el responsable dels treballs.
- En finalitzar la jornada o durant el descans, s'observaran els següents punts:
  - a) El cassó haurà de repenjar-se al terra, o en el seu lloc de la màquina.
  - b) Es deixaran els cassons repenjats al terra.
  - c) La bateria haurà de quedar desconnectada.
- Està prohibit totalment:
  - a) Baixar del vehicle sense deixar-lo frenat i sense que estigui sobre superfície horitzontal.
  - b) Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
  - c) Transportar personal a la màquina.

### b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Granota de treball.

## 6.3. Camions

### Riscos més freqüents

- Capgiraments i atropellaments.
- Caigudes d'objectes.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

### a) Proteccions Col·lectives

- Abans d'iniciar la jornada, es revisaran els punts següents, per a comprovar que funcionen correctament: xiulet marxa enrere, frens, direcció, neteja-parabrises, extintor d'incendis i pilots indicadors de direcció, "stop" i situació.
- En cas avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixarà desatès el vehicle amb el motor en marxa.
- Si el camió hagués de ser remolcat haurà d'assegurar-se que es porta bastant aire pel funcionament dels frens. En cas contrari, s'ha de fer servir una barra rígida pel remolc.
- No es farà cap reparació o ajustament amb el motor en marxa, excepte quan sigui estrictament necessari.
- Es comprovarà periòdicament, durant el treball, el fre de mà. Aquest fre es farà servir només per aparcar, excepte en casos d'emergència.
- En l'aparcament, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de treure el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Quan s'hagi utilitzat un extintor s'haurà de donar avis d'això, per a que es pugui procedir a la seva recàrrega o substitució.
- S'ha d'informar a l'amo immediat de l'errada de seguretat de ruta, degut a sots, terrenys tous, etc.
- En l'estacionament, el vehicle es deixarà sempre amb el fre de mà posat, i una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.

### Normes d'actuació durant la càrrega:

- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura, del camió que procedeixi.
  - En l'apropament o sortida de l'àrea de càrrega, s'ha de mirar si hi ha un altre vehicle o persona a les proximitats.
  - Al situar-se sota de la pala, s'han de seguir les instruccions del senyalitzador o de l'encarregat de la pala.
  - Mentre es carrega el camió, el conductor ha de quedar-se a la cabina.
- Normes d'actuació durant el transport:
- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
  - S'ha d'obeir sempre els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
  - Es tindrà cura de la il·luminació del vehicle en l'enfosquiment i durant la foscor.
  - Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.

### Normes d'actuació durant el basculat:

- Es mantindran sempre les indicacions del senyalitzador i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Quan es faci marxa enrere, s'assegurarà que no hi hagi persones, obstacles ni vehicles.
- Cal mantenir-se a una distància segura de la vora de la zona de descàrrega.

- En la posició de basculat, cal aplicar el fre de mà i posar la palanca en punt mort.
- Per sortir de la posició de basculat, cal posar una velocitat apropiada cap endavant, aflluixar el fre de mà i sortir amb compte de la zona.
- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el trabuc aixecat. Cal tenir especial atenció a les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia en frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb un mecànic especialitzat.

#### b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè (quan estigui fora de la cabina).

### **6.4. Dúmpfer**

#### Riscos més freqüents

- Atropellaments
- Cops i Capgiraments.
- Caiguda del conductor.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

#### a) Proteccions Col·lectives

- S'evitaran girs forts o massa ràpids que podrien originar capgiraments.
- La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials en les zones de pes.
- En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada.
- El transport de càrregues polseres ha de fer-se estant aquestes ben cobertes per lones i el conductor protegit amb ulleres.
- En les arrencades per maneta, s'agafarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant la tirada cap a dalt.
- No es transportaran persones en el Dúmpfer.
- En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que manipula el dúmpfer haurà d'estar baixat de la màquina per així evitar el risc de caiguda per capgirament.

#### b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Cinturó anti-vibratori
- Granota de treball.

### **6.5. Rodet vibrant autopulsat**

#### Riscos més freqüents

- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

#### a) Proteccions Col·lectives

- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodets estigui totalment parat.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodets quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

#### b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

#### Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

#### a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

#### b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó anti-vibratori.

### **6.6. Martell picador**

#### Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

#### a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

#### b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó anti-vibratori.

## **7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS**

### **7.1. Escala de mà**

#### Riscos més freqüents

- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

#### a) Proteccions Col·lectives

- Preferentment seran metàl·liques.
- Disposaran de sabates antilliscants en el seu extrem inferior i estaran fixades amb garres o lligaments en el seu extrem superior per evitar lliscaments.
- Està prohibit la connexió de dues escales a no ser que s'utilitzin dispositius especials per això.
- Les escales de mà no podran salvar més de 5m., a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit l'ús d'escales de mà per altures superiors a set metres.
- La longitud de les escales serà tal que sobrepassaran 1 m. el punt de suport superior.
- La inclinació serà tal que la separació del punt de suport inferior serà la quarta part de l'altura a salvar.
- L'ascens i descens per escales de mà es farà donant front a les mateixes.
- No s'utilitzaran, transportant a mà i al mateix temps pesos superiors a 25Kg.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran proveïdes de cordes o cadenes, que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, així com límits en el seu extrem superior.

## **8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS**

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els carrers propers i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris .

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions
- La circulació de vehicles prop de l'obra
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats.

## 9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA

### EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Tal com especifica el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el coordinador de seguretat i salut en fase de projecte vetllarà que, en la concepció, estudi i elaboració del projecte, es tinguin en consideració els principis generals de prevenció segons l'art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, particularment:

- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

També coordinarà que es tingui en compte qualsevol Estudi de seguretat o Estudi bàsic sobre el projecte.

Igualment regulades pel RD 1627/1997, s'especifiquen les funcions del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra:

a) Coordinar l'aplicació dels principis de prevenció i de seguretat:

1. En el moment de prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.

2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, de donar-se el cas, les modificacions que s'hi hagin introduït. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no sigui necessària la designació de coordinador.

### COMITÈ DE SEGURETAT

En el moment que l'obra arribi a un número igual o superior a 50 treballadors, exigit expressament en les vigents Ordenances, es procedirà a formar el COMITÈ DE SEGURETAT DE L'OBRA, constituït per les persones i càrrecs descrits expressament en les Ordenances de Treball i General de Seguretat i Higiene, que inclourà a representants dels diversos subcontractistes.

Aquest comitè es reunirà amb periodicitat en funció de la perillositat dels talls i del desenvolupament de l'obra, però al menys de manera oficial una vegada al mes, mitjançant quantes reunions informals siguin convenients.

Les empreses subcontractistes, presents a l'obra estaran representades per un vocal, en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra, durant un termini d'activitat.

Les funcions i atribucions d'aquest Comitè seran les següents:

1. Promoure l'observació de les disposicions vigents per la prevenció dels riscos professionals.
2. Informar sobre el contingut de les normes de Seguretat i Salut per que hagin de figurar en el reglament.
3. Realitzar visites tant als llocs de treball com als serveis i dependències establertes pels treballadors de l'obra per conèixer les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, maquinària, eines, i processos laborals, i constatar els riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors i informar dels defectes i perills que adverteixin a la Direcció de l'Obra, a la qual proposarà, en el seu cas, l'adopció de les mesures preventives necessàries, i qualssevol altres que consideri oportunes.
4. Interessar la pràctica de reconeixements mèdics als treballadors de l'obra, conforme allò disposat en les disposicions vigents.
5. Vetllar per l'eficax organització de la lluita contra incendis a l'obra.
6. Conèixer les investigacions realitzades pels Tècnics de l'empresa sobre els accidents de treball i malalties professionals que en ella es produeixin.
7. Investigar les causes dels accidents i de les malalties professionals produïdes a l'obra amb objecte d'evitar uns i altres, i en casos greus i especials practicar les informacions corresponents. Els resultats els donarà a conèixer el Director de l'Obra als representants dels Treballadors i a la Inspecció Provincial del Treball.
8. Tenir cura que tots els treballadors rebin una formació adequada en matèries de Seguretat i Salut i fomentar la col·laboració dels mateixos en la pràctica i observació de les mesures preventives dels accidents de treballs i malalties professionals.
9. Proposar la concessió de recompenses al personal que es distingeixi pel seu comportament, suggeriments o intervenció en actes meritoris, així com la imposició de sancions a qui no compleixi normes i instruccions sobre Seguretat i Salut d'obligada observació a l'obra.
10. El Comitè es reunirà, com a mínim, mensualment i sempre que els convoqui el seu President per lliure iniciativa o a petició fundada de tres o més dels seus components.  
En la convocatòria es fixarà l'ordre d'assumptes a tractar a la reunió.

El Comitè per cada reunió que es celebri estendrà l'acta corresponent, de la qual remetran una còpia als Representants dels Treballadors.

11. Les reunions del Comitè de Seguretat i Salut es celebraran dins les hores de treball i, en cas de prolongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o es retardarà, si és possible, l'entrada al treball a igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans de migdia.

## 10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

En el període de garantia de les obres, les tasques de reparació i de manteniment a desenvolupar per l'empresa adjudicatària, se sotmetran a les prescripcions establertes al Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'execució de l'obra. Els riscos potencials i les mesures de protecció a adoptar, resten detallades al present Estudi de Seguretat.

S'informarà als veïns afectats per la intervenció, amb la suficient antelació, per tal de poder preveure amb temps els possibles efectes que les obres de reparació puguin produir a les seves activitats quotidianes.

T.M. de Torrelavit, a juny de 2026



Josep Barberillo Nualart  
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering  
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa  
Enginyer Civil  
Col·legiat núm. 6.410

## PLEC DE CONDICIONS

### 1. Disposicions legals d'aplicació

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de 11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria sidero-metal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03-60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24-10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

#### TAULA GENERAL DE DISPOSICIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALL RELACIONADES AMB LA CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES

- Reglament de seguretat i higiene en el treball. O.M. 31 de Gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970 BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre aprovació del model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Llei 32/2006 de 18 d'Octubre, reguladora de la Subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'Agost pel desenvolupament de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació a les obres de construcció.
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la seguretat social i desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals. O.M. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.

### Condicions ambientals

- Il·luminació en els centres de treball. O.M. 26 d'Agost de 1940. BOE 29 d'Agost de 1940.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

### Incendis

- Norma bàsica edificacions NBE – CPI / 96
- Ordenances municipals
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D. 681/2003 de 12 de Juny de 2003.

### Instal·lacions elèctriques

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions tècniques complementàries.
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. R.D. 614/2001, de 8 de Juny de 2001.

### Equips i maquinària

- Reglament de recipients a pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de Desembre de 1985.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat en les màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial decret 1435/1992, de seguretat en les màquines.
- Reial decret 56/1995, de seguretat en les màquines.
- ITC – MIE – AEM1: ascensors electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de Gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carreteres automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – MSG1: màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

### Equips de protecció individual

Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificació per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Reglament sobre comercialització d'equips de protecció individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. De 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la resolució de 18 de març de 1998, de la direcció general de tecnologia i seguretat industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999)

### Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3.I.C. del MOPU.

### Diversos

- Quadre de malalties professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis col·lectius.

## 2. Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

### 3. Condicions dels Mitjans

#### 3.1. Equips de protecció individual (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-1974), sempre que hi existeixi norma.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que es demanen, per aquest motiu es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

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

Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

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

Tota peça o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels estris de protecció indicats a l'apartat 1.4.1. de la Memòria, les seves prescripcions s'exposen seguidament:

##### a) Casc de Seguretat no Metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15°).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, a la vegada, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la caire que s'estén, al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'amès o equip és l'element de subjecció que sostindrà el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el següent: Banda de contorn, part de l'amès que abraça el cap i banda d'amortiment, i part de l'amès en contacte amb la volta craniana.

Entre els accessoris assenyalem el barbiquell, o cinta de subjecció ajustable, que passa per sota la barbata i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficaçia al casc.

El llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'equip, sempre serà superior a 21 mm.

L'alçada de l'amès, mesurada des del caire inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mm. a 87 mm., de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mm.

Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistent als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nerviositats caïres arrodonits i sense arestes i ressalts perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni defectes que minvin les característiques resistent i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'equip en sí causaran danys o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i equip quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a 5 mm., excepte a la zona d'acoblament amès-casquet.

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'amès o casquet presenti ruptura. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els 8 mm. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de 15 segons o gotegi. Assaig elèctric sotmès a una tensió de 2 Kv., 5 Hz, tres segons, on el corrent de fuga no podrà ser superior a tres mA. A l'assaig de perforació elevant la tensió a 2 KV, 15 segons, tampoc el corrent de fuga tampoc sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV i de 30 KV respectivament. A ambdós casos el corrent de fuga no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, al model tipus, es realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a  $-15 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Tots els cascos que utilitzin els operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-1, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.12.74.

#### **b) Calçat de seguretat**

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, serà botes de seguretat classe III. Es dir, provistes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-se al mateix, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. No tindrà imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioració per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permeten, en el possible, la transpiració. El seu pes no passarà dels 800 grams. Portarà reforços amortiments de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, sense poder-se separar si aquesta no queda destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no tindrà rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti riscos ni produeixi dany a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistent a la corrosió.

El model tipus serà sotmès a un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N) i el llum lliure durant la prova serà superior a 15 mm, no sofrint trencament.

També s'assajaran a l'impacte, mantenint-se un llum lliure màxim i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'aprecii perforació. Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el taló, de  $0^\circ$  a  $60^\circ$ , amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni fractures, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-5, Resolució de la Direcció General de Treball del 31.1.1980.

#### **c) Protector Auditiu**

El protector auditiu que utilitzaran els operaris serà com a mínim de classe E.

Es una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percebi l'operari quan està situat en un ambient sorollós. Consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats quedant el pavelló extern de les orelles a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, es dir, una persona amb una pèrdua d'audició no més gran de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva a l'escolta situat al lloc de l'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva a l'escolta al lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i l'assaig de referència.

Com senyals d'assaig per a realitzar la mesura d'atenuació al llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125,250,500,1000,2000,3000,4000,6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el següent: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzen pels operaris seran homologats pels assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-2, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.6.1975.

#### **d) Guants de Seguretat**

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anti-tall, anti-punxades i anti-erosions per a la utilització de materials, objectes i eines.

Seran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesura del perímetre del contorn dels guants a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, límit de la mànega, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjans, de 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, més grans de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin a la seva composició i formació mai podran produir dermatosis.

#### **e) Cinturó de seguretat**

Els cinturons de seguretat utilitzats pels operaris, seran cinturons de subjecció, classe A, tipus 2.

Aquests són cinturons de seguretat utilitzats per l'usuari per a sostenir-lo en un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Estarà constituït per una faixa i un element amarrador, estant previstos de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element amarrador a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb material flexible sense empalmes i desfiladures. Els caires no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, sivelles, argolles en S, i mosquetó, sofriran al model tipus un assaig a la tracció de 6.867 N i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistent a la corrosió.

La faixa sofrirà un assaig de tracció, flexió, a l'arrosament i l'esquinçament.

Si l'element d'amarrament fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i de diàmetre uniforme, mínim 10 mm, i sense imperfeccions. Si fos una banda no tindrà empalmes, ni arestes vives. Aquest element amarrador també sofrirà assaig a la tracció al model tipus.

#### **f) Ulleres de Seguretat**

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenientes les de classe D.

Les ulleres han de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, sense rebaves ni arestes tallants o punxants. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense que minvin les seves prestacions. No existiran forats lliures a l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per evitar en el possible l'entelament dels oculars en condicions normals del seu ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, al model tipus, es sotmetran a assaig de corrosió, sense que s'hagi d'observar aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació, no podran ser inflamables al sotmetre's a un assaig de 500°C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60m/minut. Els oculars estaran fermament fixats a la muntura, sense que es despreguin de la mateixa a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 gr. de massa, des de 130 cm. d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftalmològic, sempre que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 gr., des d'una altura de 130 cm., repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impacte de punxó, serà de classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre de classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades, es classificarà com classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-16, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.6.1978.

#### **g) Careta Antipols**

La careta antipols que utilitzaran els operaris estarà homologada.

La careta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, essent sotmès l'aire de l'ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la careta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen. No produiran dermatosis i la seva olor no podrà ser causa de trastorns al treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arnesos podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmers i tindran les característiques exposades anteriorment. Les caretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions que cobreixin perfectament les entrades de les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, no presentarà fuites al seu acoblament.

La pèrdua de la vàlvula d'inhalació, no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

A les vàlvules d'exhalació la seva pèrdua a la inhalació no podrà ser superior a 40 ml/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la careta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les caretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com ja s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-7, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

#### **h) Bota Impermeable a l'Aigua i a la Humitat**

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran de classe N, podent-se emprar també de classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la major part dels treballs.

La bota impermeable haurà de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix, no tindran imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com forats, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i el taló hauran de tenir unes característiques adherents, que evitin el lliscament, tant en terres seques com en aquelles que estiguin afectades per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambiental cap a l'interior.

La bota impermeable es fabricarà, si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota sigui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.

La superfície de la sola i del taló, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà prevista de relleus i sivelles obertes per a facilitar l'eliminació del material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per a no causar molèsties a l'usuari, i havent estat dissenyades de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics, hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà d'ésser el més homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus es sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, impermeabilitat i perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran de ser homologades d'acord amb les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària M-27, Resolució de la Direcció General de Treball del 3.12.1981.

#### **i) Equip per a Soldador**

L'equip que utilitzaran els soldadors, serà d'elements homologats els que ho estiguin i els que no ho estiguin, els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà compostat pels elements que segueixen: pantalla de soldador, mandril de cuir, parell de maniguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, amb l'adequada força per a protegir al soldador d'espumes, resquills, escòries i projeccions de metall fos. Estarà prevista de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les que ha d'enfrontar-se. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser coure-filtres o davant-vidres. Els coure-filtres preservaran els filtres dels riscos mecànics, allargant així la seva vida. La missió dels davant-vidres és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui sofrir el feltre, i en aquelles operacions laborals en les que no és necessari l'ús del filtre, com esclofollament de les soldadures o picat de l'escòria. Els davant-vidres estaran situats entre el filtre i els ulls de l'usuari.

El mandril, maniguets, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per l'usuari, no produiran dermatosis i per sí mateixos mai suposaran un risc.

Els elements homologats, ho seran en virtut que el model tipus haurà superat les especificacions i assaigs de les Normes Tècniques Reglamentàries MT-3, MT-19, Resolucions de la Direcció General de Treball.

#### **j) Guants Aïllants de l'Electricitat**

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lacions de baixa tensió, fins a 1.000 V. o per a maniobres d'instal·lacions d'alta tensió fins a 30.000 V.

Pels guants es podrà emprar, com a matèria primera, en la seva fabricació, caudú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que porti aquest revestiment, aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, esquerdes o deformacions ni imperfeccions que minvin les seves propietats.

Podran ser utilitzats colorants i altres additius al procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosis.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals amb una longitud, des de la punta del dit mig al fil del guant, menor o igual a 430 mm. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, de més gran longitud que 430 mm. L'espessor serà variable, segons els diversos punts dels guants, però el màxim admès serà de 2,6 mm.

Al model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm<sup>2</sup>, l'allargament a la trencada no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18%.

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80% del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuga de 8mA sotmesos a una tensió de 5.000 V. i una tensió de perforació de 6.500 V. tot mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuga de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants d'electricitat emprats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària MT-4, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

## 3.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

### TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

### BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

### CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

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

### ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depositarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

### SENYALITZACIÓ:

Els senyals i cintes, estaran d'acord amb la normativa vigent en el moment de la realització dels treballs.

Limits per a desplaçaments de camions:

Es podran realitzar amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Tapes per a petits buits i pericons :

Les seves característiques i col·locació impediran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

### Estrebat de rases:

Les excavacions en rases de profunditat major de 1,30 m i no sigui possible donar-li inclinació als talussos s'hauran d'estrebar. S'exclouen els terrenys amb roca.

Interruptors diferencials i connexions a terra:

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força. La resistència de les connexions a terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i com a mínim en l'època seca de l'any.

Extintors:

Les característiques i mida de l'agent extintor seran els adients al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a mínim.

Reg :

Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar alçament de pols, per trànsit dels mateixos.

## 4. Serveis de prevenció

### SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

### SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic previ laboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

## 5. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà Comitè de Seguretat i Salut, segons legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

## 6. Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

## 7. Condicions econòmiques

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

## 8. Coordinador de seguretat

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

## 9. Obertura del centre de treball

El promotor ha d'efectuar la obertura del centre de treball abans de l'inici de les feines i comunicar-ho als Serveis Territorials de treball de la Generalitat.

La obertura del centre de treball es redactarà d'acord amb la modificació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el qual informa de la no necessitat de realitzar l'avis previ que fins ara era necessari.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial Decret 196/1997.

## 10. Pla de seguretat i salut

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

## 11. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes, i que es tramitarà a la Inspecció de treball, a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311, si es produeixen incompliments greus, o lleus repetidament, dins del termini de 24 hores.

T.M. de Torrelavit, a juny de 2026

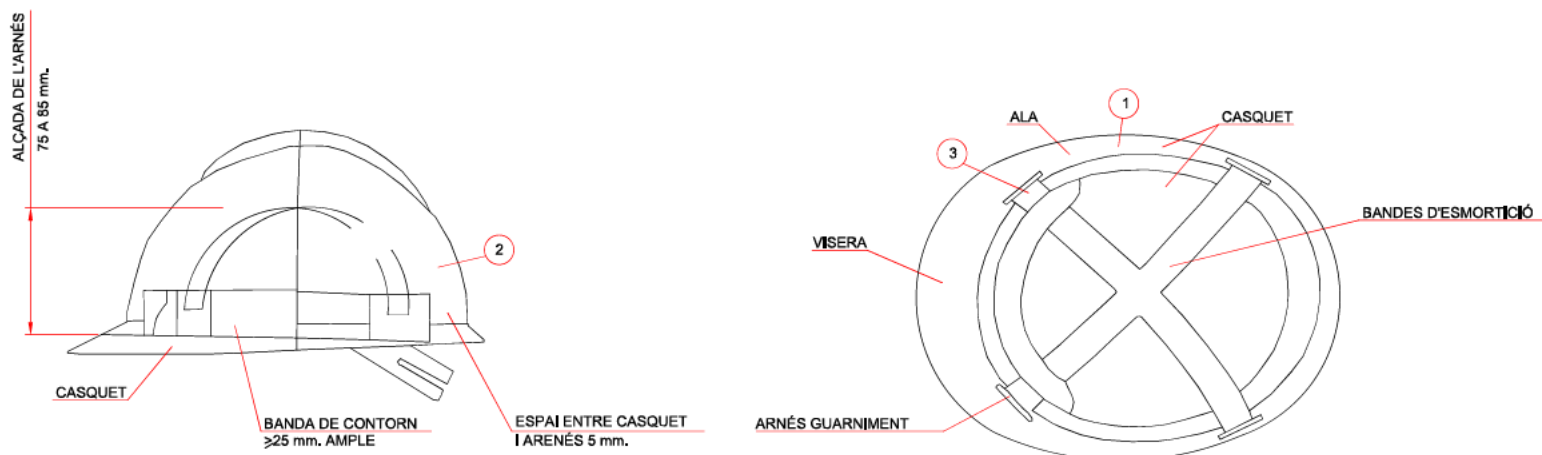


Josep Barberillo Nualart  
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering  
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa  
Enginyer Civil  
Col·legiat núm. 6.410

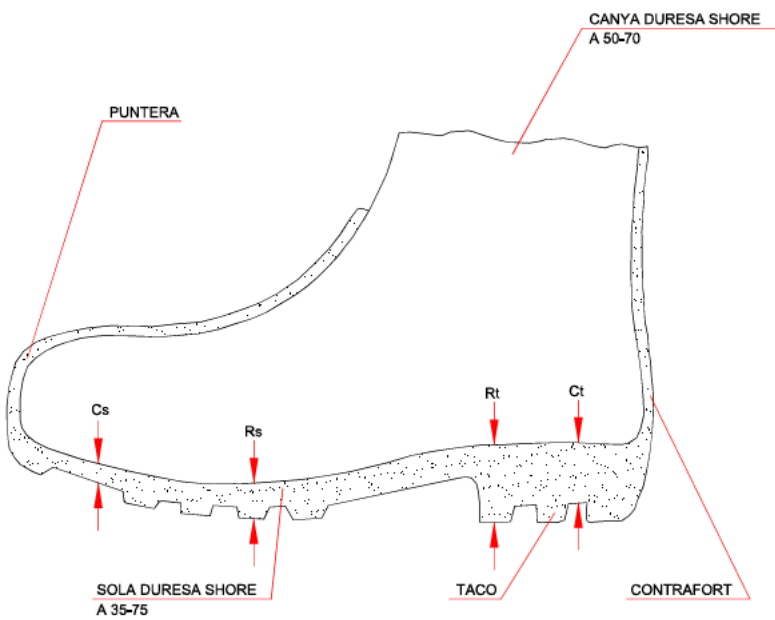
# DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

## CASC DE SEGURETAT NO METÀLLIC



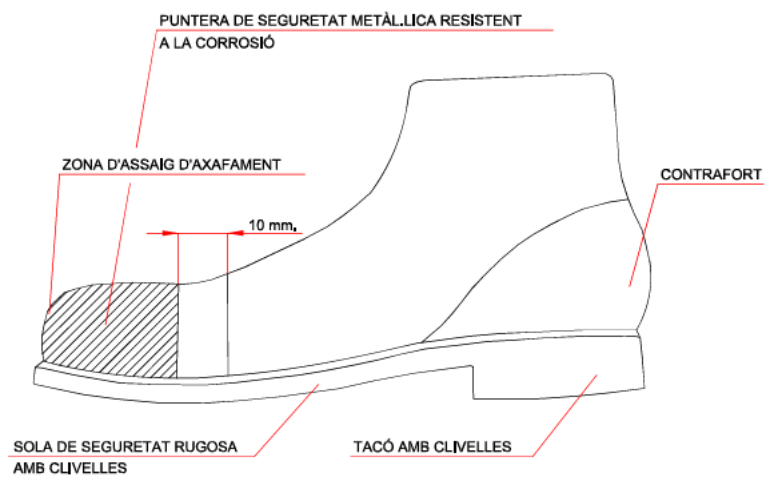
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTNT A GREIXOS, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E AT AÏLLANT A 25000 V
- 3 MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

## BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

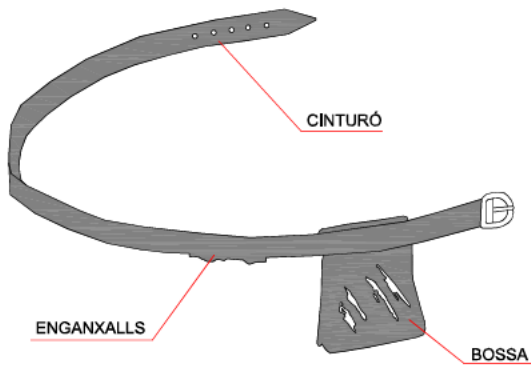


Cs= CLIVELLA DE LA SOLA  
Rs= RESALT DE LA SOLA  
Ct= CLIVELLA DEL TACÓ  
Rt= RESALT DEL TACÓ

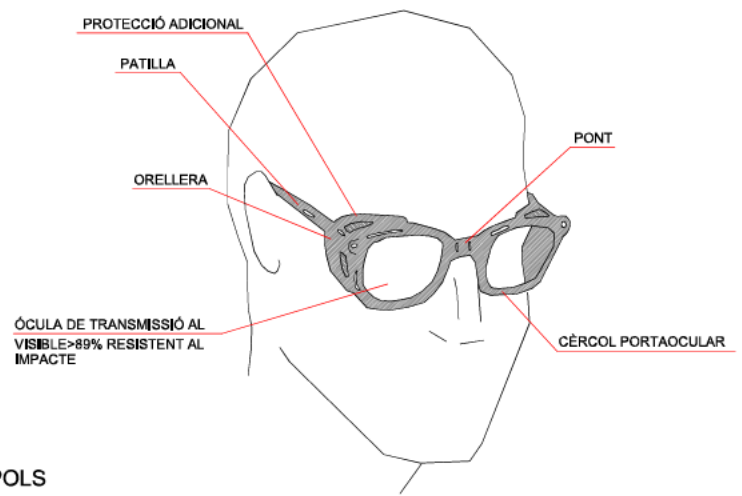
## BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



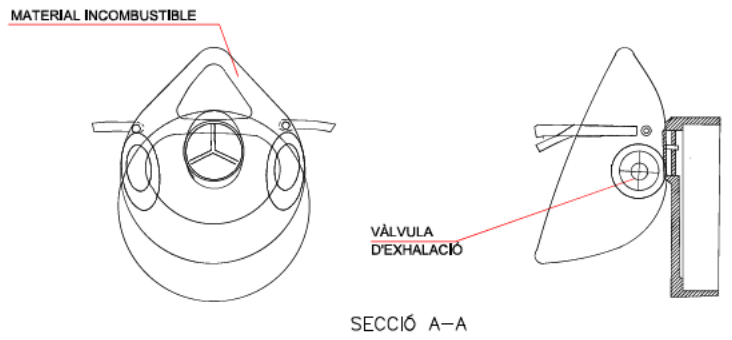
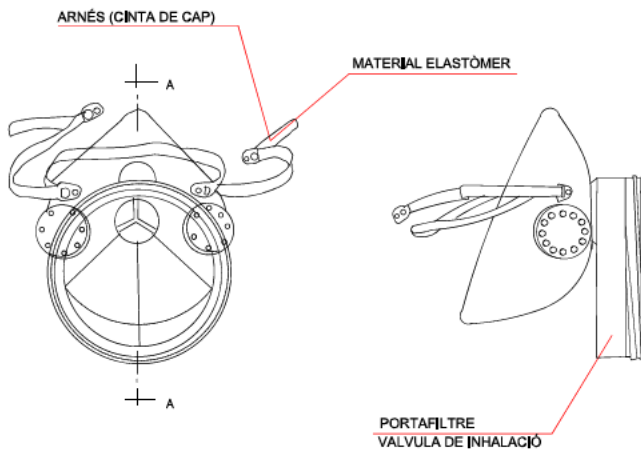
### CINTURÓ



### ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

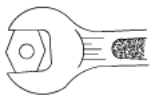
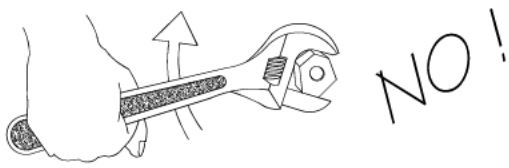


### MASCARETA ANTIPOLS

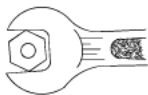


REVISAR Y UTILIZAR  
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

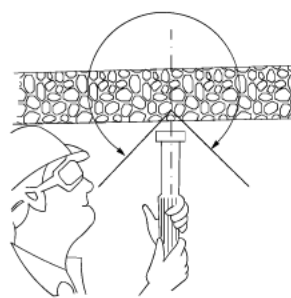
CON DE SEGURIDAD



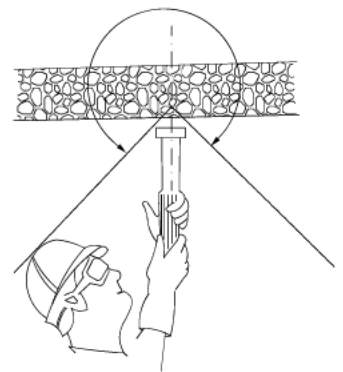
BÉ



MAL



CON DE SEGURIDAD



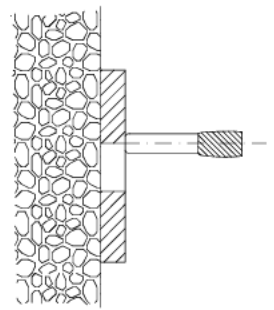
MAL



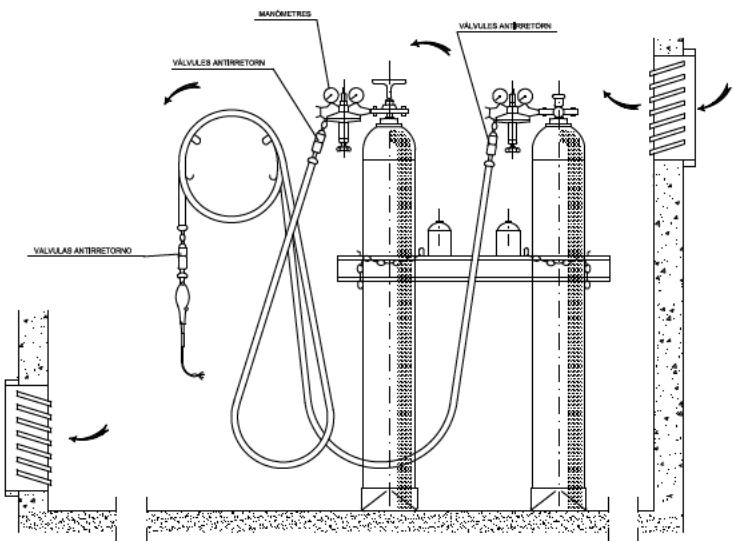
BÉ



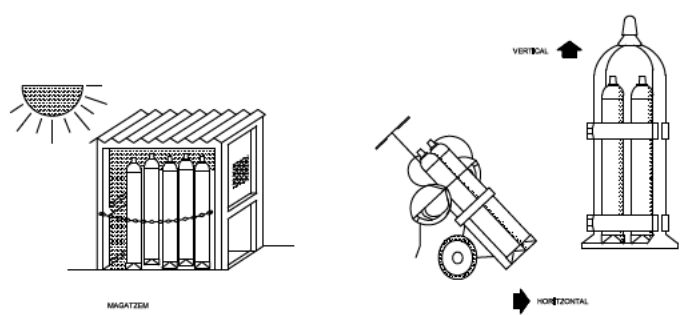
PERILLÓS



PERILL DE TIR A TRAVÉS  
DE FORAT

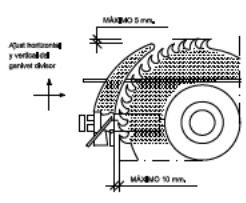


INSTAL·LACIÓ DE BOMBONES D'OXÍGEN I ACETILÈ

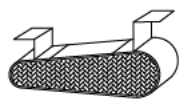


GRUP OXICORT AMB DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORN

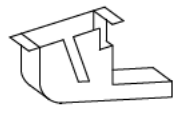
GANIVET DIVISOR



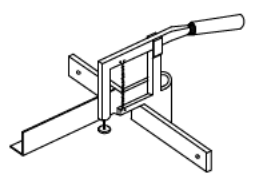
CARENAT INFERIOR



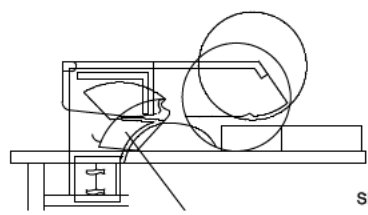
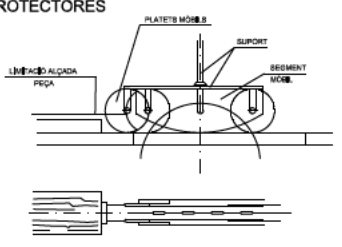
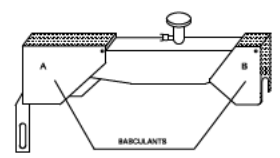
RESGUARD INFERIOR



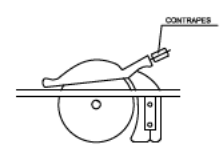
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES

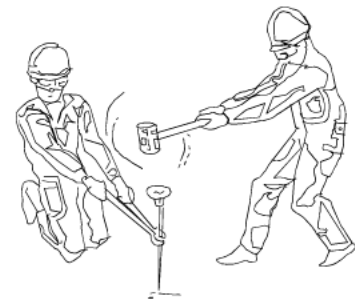
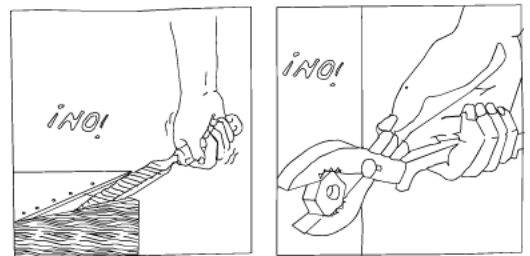
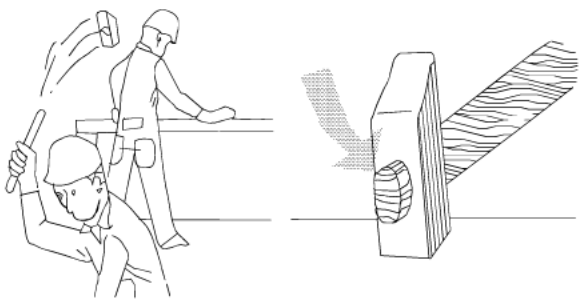


CARCASSES PROTECTORES



SERRA CIRCULAR

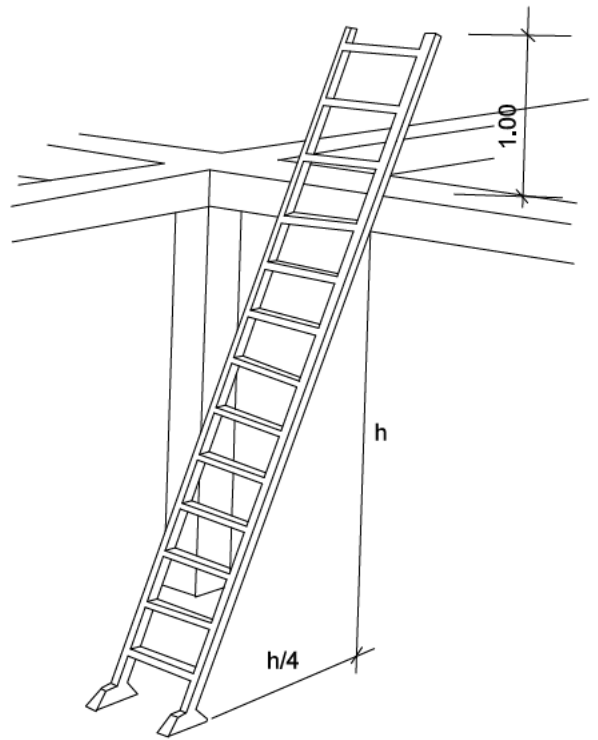
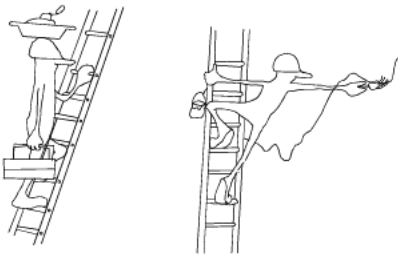
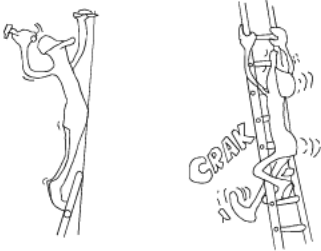
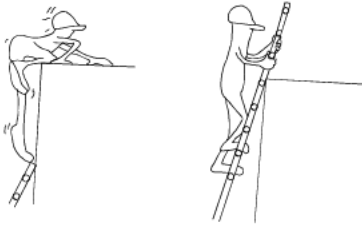




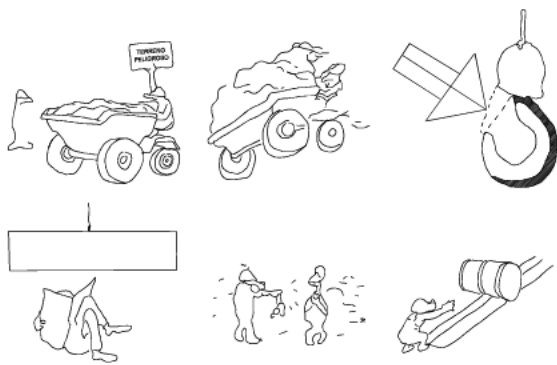
¡ ATENCIÓN !  
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

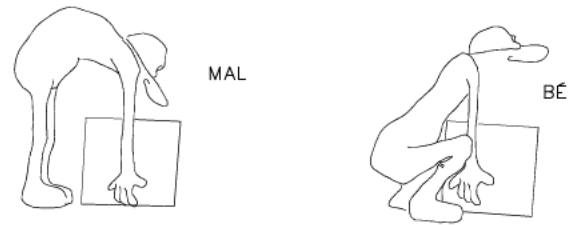
ÚS CORRECTE DE L'ESCALA



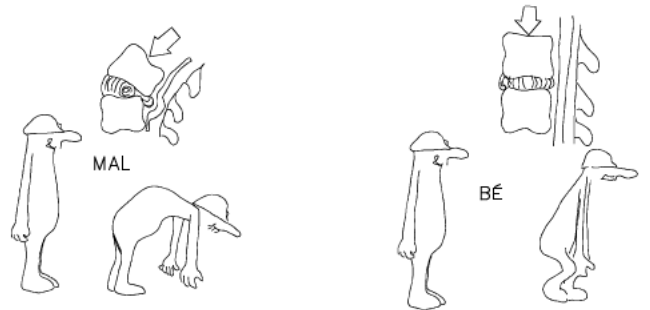
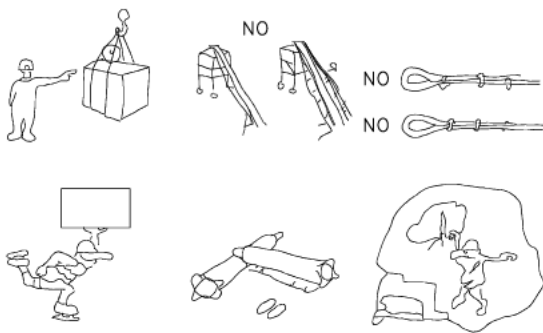
**ACCIONS PERILLOSES**



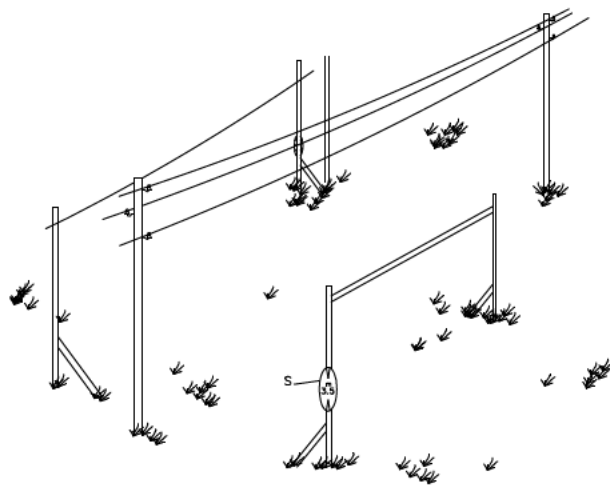
**MANEIG DE CÀRREGUES**



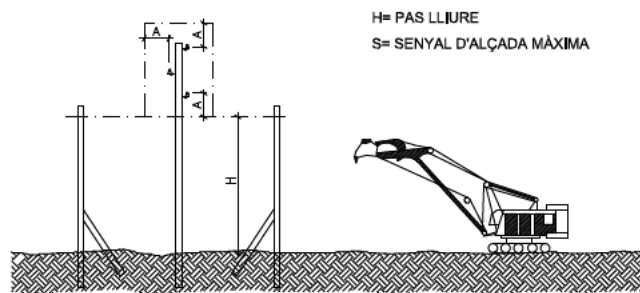
**CONDICIONS PERILLOSES**



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB

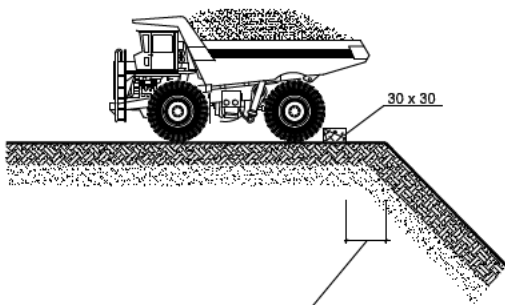
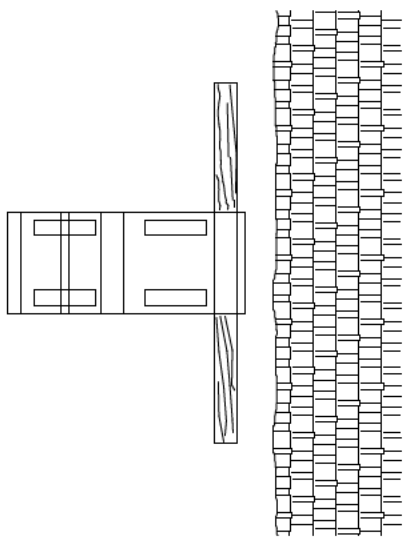


DETALLS - 2



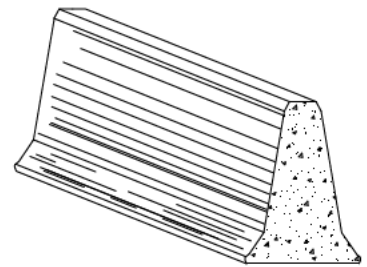
H= PAS LLIBRE  
S= SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCADA DE TERRES.

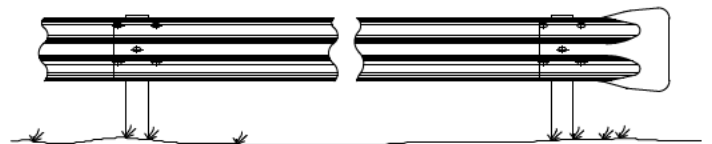


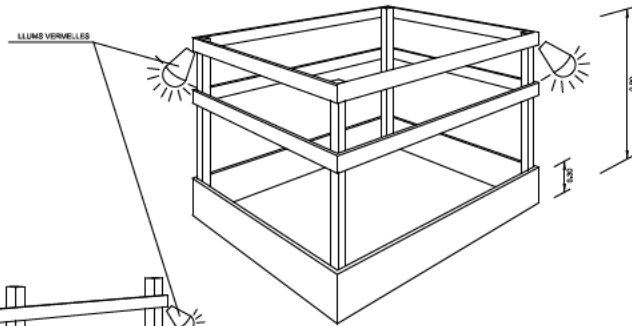
SEGONS TIPUS DE TERRENY PERQUÈ  
OFEREIXI SEGURETAT

BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTATIL

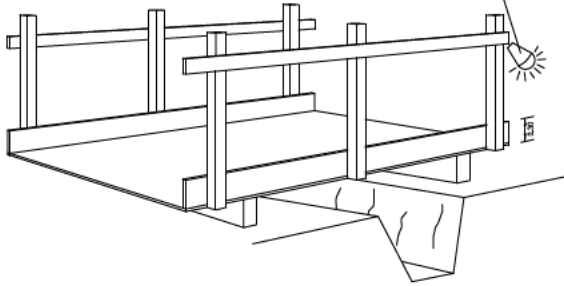


BARRERA DE SEGURETAT METÀLLICA

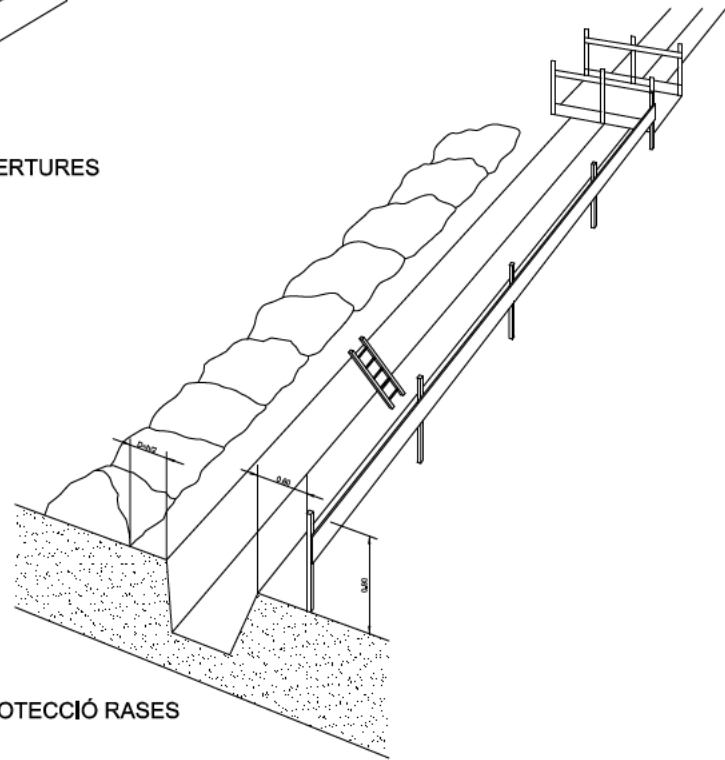




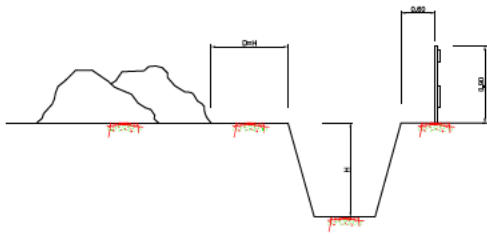
EN FORATS I OBERTURES



DETALL DE PASARELLA VIANANTS



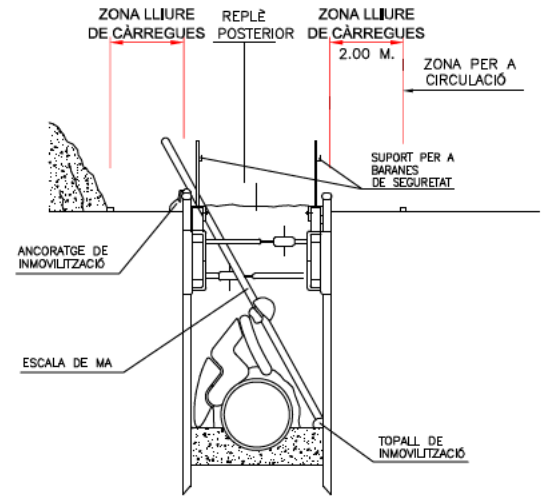
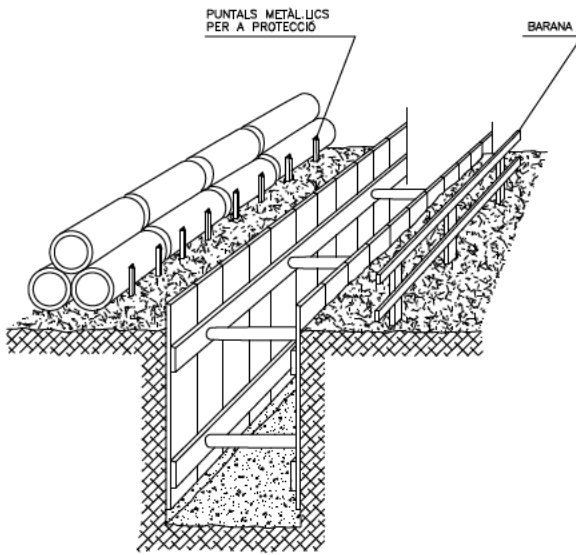
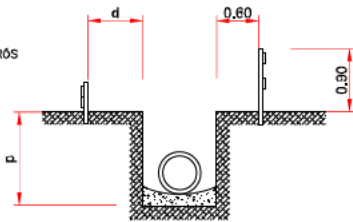
PROTECCIÓ RASES



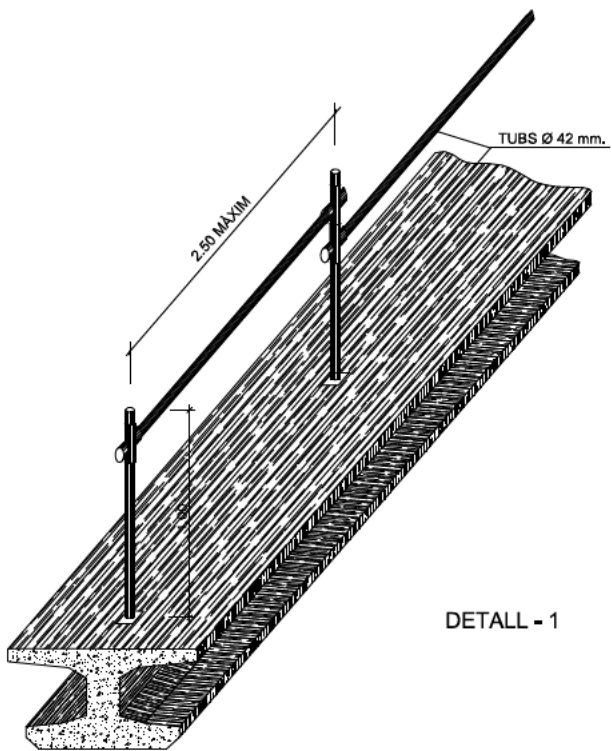
EN TERRENY SORRENC

### ACOPI DE MATERIALS AL COSTAT DE RASES

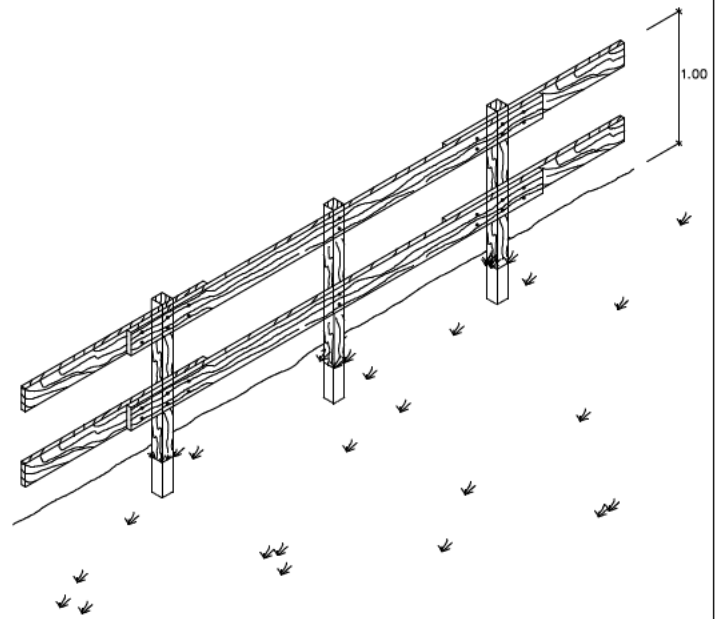
$d > p/2$   
 $d > p$  EN TERRENYS PORÓS



LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT.



TANCA DE PROTECCIÓ



## SENYALS D'OBLIGACIÓ



ÚS MASCARETA



ÚS CASC



ÚS PROTECTORS  
AUDITUS



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



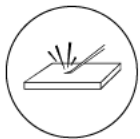
ÚS GUANTS  
ELECTROSTÀTICS



ÚS BOTES



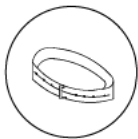
ÚS BOTES  
ELECTROSTÀTICS



ELIMINAR PUNTES



ÚS CINTURÓ  
DE SEGURETAT



ÚS CINTURÓ  
DE SEGURETAT



ÚS CALZADO  
ANTIESTÀTIC



ÚS DE ULLERES  
O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



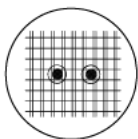
OBLIGACIÓ RENTAR-SE  
LES MANS



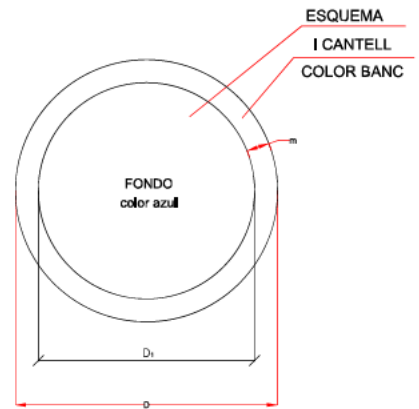
ÚS DE PROTECTOR  
AJUSTABLE



EMPÈNYER  
NO ARRASTRAR



ÚS DE PROTECTOR  
FIX



DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

## SENYALITZACIÓ

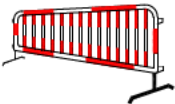
PANEL DIRECCIONAL ALT  
TB-1



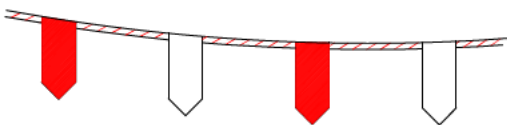
PANEL DIRECCIONAL ESTRET  
TB-2



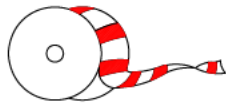
TANCA DESVIAMENT TRÀFIC  
TB-2



CORDÓ ABALISAMENT  
TB-13



CON ABALISAMENT  
TB-6



CINTA ABALISAMENT



TM-3

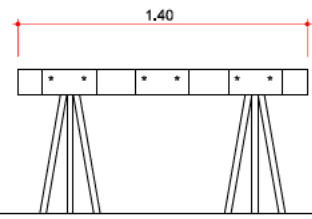
DISC DE  
STOP



TB-7

PIQUET

PANEL DE ZONA EXCLOSA AL TRÀFIC



TB-5



TB-6

CON



TB-8

BALISA DRETA

## DETALLS SENYALITZACIÓ

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-1		SEMAFOROS
TP-13a		CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA
TP-13b		CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA
TP-14a		CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA
TP-14b		CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA
TP-15		PERILL IRREGULAR

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-16a		RESALTO
TP-16b		BADEN
TP-17		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-17a		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TP-17b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TP-18		OBRAS

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-19		PAVIMENTO DESLIZANTE
TP-25		CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS
TP-26		DESPRENDIMIENTOS
TP-28		PROYECCION DE GRAVILLA
TP-30		ESCALON LATERAL
TP-60		OTROS PELIGROS

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-205		LIMITACIÓ DE ALTURA
TR-301		VELOCIDAD MÁXIMA
TR-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-6		PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO
TR-6		PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-108		ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS
TR-201		LIMITACION DE PESO
TR-204		LIMITACION DE ANCHURA

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-408		ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-409a		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-409b		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401a		PASO OBLIGATORIO
TR-401b		PASO OBLIGATORIO
TR-600		FIN DE PROHIBICIONES

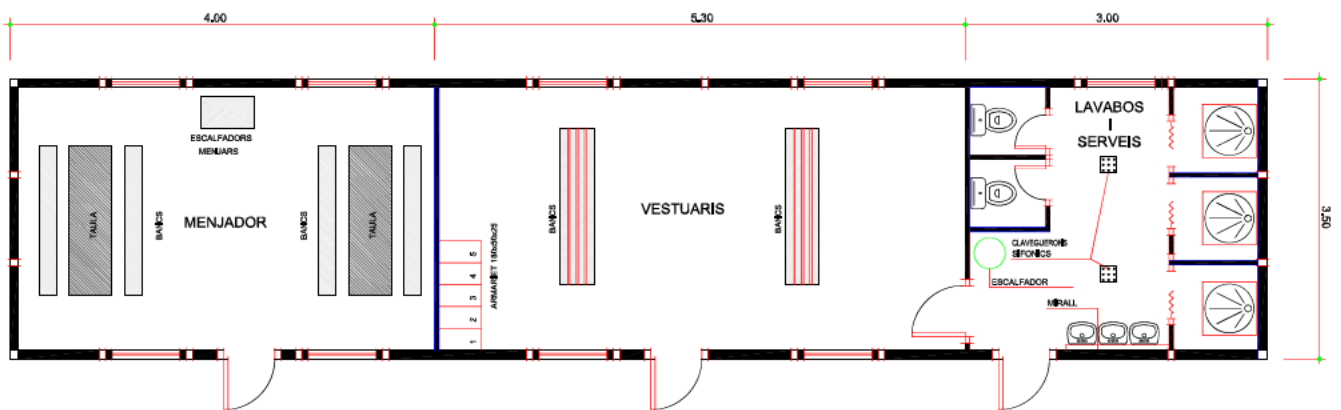
SENYALS D'INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-600		DISTANCIA AL COMENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCIÓN
TS-610		LONGITUD DE TRAMO PELIGROSO O SUJETO DE PRESCRIPCIÓN
TS-650		PANEL GENÉRICO CON LA INSCRIPCIÓN QUE CORRESPONDA

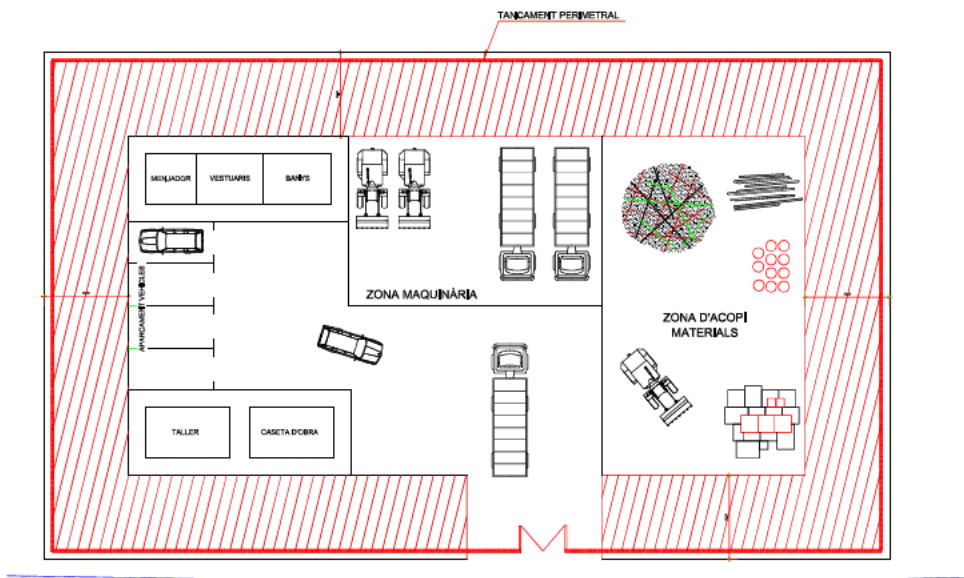
SENYALS MANUALS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TM-1		SANDEIRA ROJA
TM-2		DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO
TM-3		DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO

SENYALS D'INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-210 DS		CARTEL CROQUIS
TS-220		PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-601		FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD
TR-502		FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO
TR-603		FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES

MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER A MENJADOR, VESTUARIS  
I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA.  
MÀXIM DE TREBALLADORS PREVISTOS 5





**LLEGENDA**

	TANCA DE PROTECCIÓ ZONA DE TREBALL
	LIMIT SECTOR DE TREBALL
	TANCA DE P.V.C.
	ZONA DE PERILLOSITAT
	BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

# GESTIÓ DE RESIDUS

## ANNEX 6: GESTIÓ DE RESIDUS

### ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	NORMATIVA APLICABLE .....	2
2.1.	Lleis .....	2
2.2.	Reials Decrets.....	3
2.3.	Ordres .....	9
2.4.	Resolucions .....	12
3.	AGENTS QUE INTERVENEN.....	13
4.	MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS .....	13
5.	REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS.....	13
6.	MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA .....	14
7.	IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS I GESTORS AUTORITZATS.....	14

### APÈNDIX NÚM. 6.1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 1. INTRODUCCIÓ

---

En aquest annex s'inclou tota la informació relativa a la gestió dels residus generats en les actuacions projectades.

Així mateix, en contemplar petites labors de demolició s'ha de donar compliment al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la protecció i la gestió dels residus de construcció i demolició. En particular a l'article 4, el qual estableix que les obligacions del productor de residus de construcció i demolició ha d'incloure en el projecte un estudi que contingui el següent:

Estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus generats, codificats d'acord amb la llista establerta a la Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus.

- Mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte de projecte.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generen a l'obra.
- Mesures per a la separació dels residus a l'obra.
- Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge maneig, separació i, si és procedent, altres operacions de gestió de residus.
- Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió de residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de residus que formarà part del pressupost del projecte.

## 2. NORMATIVA APLICABLE

---

### 2.1. Lleis

- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
  1. Deroga la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
  1. Modifica l'article tercer de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  1. Deroga la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
  2. Deroga el capítol VII sobre règim sancionador i la disposició addicional cinquena de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos. Els restants preceptes, en el que no s'oposen a aquesta Llei romanen vigents amb rang reglamentari.

3. Modificada pel Reial decret llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
  4. Modificada en el seu article tercer per la Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
  5. Modificada per la Llei 5/2013, d'11 de juny
  6. Modificada per l'Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig, per la qual es modifica l'operació R1 de l'annex II de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  7. Derogada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible.
  - Llei 40/2010, de 29 de desembre, d'emmagatzematge geològic de diòxid de carboni.
    1. MODIFICA l'article 2.1.a) de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
  - Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener.
  - Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seua adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
  - Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
  - Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes.
    1. MODIFICAT per la Llei 6/2010.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.
  - Llei 34/2007, de 15 de novembre de 2007, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
  - Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient (incorpora les Directives 2003/4/CE i 2003/35/CE).
  - Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
  - Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social.
  - Llei 16/2002, d'1 de juliol de Prevenció i Control integrats de la Contaminació (IPPC).
  - Reial decret-Llei 4/2001, de 16-02-2001, aplicable a la valorització energètica de farines d'origen animal procedents de la transformació de despulles i cadàvers d'animals.
  - Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
    1. DEROGADA per la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'envasos.
    1. MODIFICADA per Ordre AAA/1783/2013 d'1 d'octubre, per la qual es modifica l'annex 1 del Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i residus d'Envasos, aprovat per Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.

## 2.2. Reials Decrets

- Reial decret 665/2023, de 18 de juliol, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril; el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua, aprovat per Reial decret 927/1988, de 29 de juliol; i el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

- Reial decret 208/2022, de 22 de març, sobre les garanties financeres en matèria de residus.
- Reial decret 265/2021, de 13 d'abril, sobre els vehicles al final de la seua vida útil i pel qual es modifica el Reglament General de Vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre.
  1. DEROGA el Reial decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seua vida útil.
  2. DEROGA l'Orde INT/624/2008, de 26 de febrer, per la qual es regula la baixa electrònica dels vehicles descontaminats al final de la seua vida útil.
  3. DEROGA les referències al Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre.
  4. DEROGA qualsevol de les disposicions derogades en les normes anteriors, les contingudes en altres normes vigents, acords, contractes i documents tant públics com privats que han d'entendre's realitzades a aquest RD.
- Reial decret 27/2021, de 19 de gener, pel qual es modifiquen el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus, i el Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
  1. MODIFICA el Reial decret 646/2020
  2. MODIFICA el Reial decret 110/2015
- Reial decret 731/2020, de 4 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
- Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
  1. Queden derogades totes aquelles disposicions que s'oposen, contradiguen o resulten incompatibles amb el que es disposa en aquest reial decret, i en particular, el Reial decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
  2. No obstant això, continuen en vigor els annexos i els següents articles del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat pel Reial decret 833/1988 de 20 de juliol: 6 , 7, 13, 14, 15, 22.1, 27, 28, 31, 45.
- Ordre TEC/852/2019, de 25 de juliol, per la qual es determina quan els residus de producció de material polimèric utilitzats en la producció de film agrícola per a ensilaje, es consideren subproductes conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 293/2018, de 18 de maig, sobre reducció del consum de bosses de plàstic i pel qual es crea el Registre de Productors.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Reial decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20).
- Reial decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la certificació dels professionals que els utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupen activitats que emeten gasos fluorats.
- Reial decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seua vida útil.
  1. Correcció del Reial decret 20/2017

2. Modificat per Ordre PCI/824/2018
3. DEROGAT pel Reial decret 265/2021
- Reial decret 56/2016, de 12 de febrer, pel qual es transposa la Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 d'octubre de 2012, relativa a l'eficiència energètica, referent a auditories energètiques, acreditació de proveïdors de serveis i auditors energètics i promoció de l'eficiència del subministrament d'energia.
- Reial decret 710/2015,, de 24 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
  1. MODIFICA el Reial decret 106/2008
- Reial decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
  1. DEROGA parcialment el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1086, bàsica de residus tòxics, aprovada pel Reial decret 833/1988 de 20 de juliol.
  2. MODIFICA la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  3. DEROGAT per Reial decret 553/2020 , de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
- Reial decret 183/2015, de 13 de març, pel qual es modifica el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental, aprovat pel Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre.
  1. MODIFICA el Reglament de desarrollo parcial de la Lei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental, aprovada pel Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre.
- Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
  1. DEROGA el Reial decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
  2. MODIFICAT pel Reial decret 27/2021
- Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- Reial decret 894/2013, de 15 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1528/2012, de 8 de novembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà.
  1. MODIFICA el Reial decret 1528/2012
- Reial decret 815/2013, de 18 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'emissions industrials i de desenvolupament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
  1. DEROGA el Reial decret 653/2003, de 30 de maig, sobre incineració de residus.
  2. DEROGA el Reial decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial decret 1528/2012, de 8 de novembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà.
  1. MODIFICAT per Reial decret 894/2013
- Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seua aplicació.

1. Correcció d'errors del Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seua aplicació.

- Reial decret 943/2010, de 23 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial decret 717/2010, de 28 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses i el Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.

Correcció d'errors BOE 283, 23.11.2010.

1. MODIFICA el Reglament de residus tòxics i perillosos aprovat pel Reial decret 833/1988, de 20 de juliol.

2. MODIFICA el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.

3. MODIFICA el Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.

4. MODIFICA el Reial decret 653/2003, de maig de 2003, sobre incineració de residus.

5. MODIFICA el Reial decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.

6. MODIFICA el Reial decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.

7. MODIFICA el Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.

8. MODIFICA el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

9 . MODIFICA el Reial decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

- Reial decret 367/2010, de 26 de març, de modificació de diversos reglaments de l'àrea de medi ambient per a la seua adaptació a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seua adaptació a la Llei de lliure accés a activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i la deterioració.
- Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
- Reial decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.

- Reial decret 243/2009, de 27 de febrer, pel qual es regula la vigilància i control de residus radioactius i combustible nuclear gastat entre Estats membres procedents o amb destinació a l'exterior de la comunitat.
- Reial decret 40/2009, de 23 de gener, pel qual es determinen els valors a aplicar per al finançament dels costos corresponents a la gestió dels residus radioactius i del combustible gastat, i al desmantellament i clausura d'instal·lacions.
- Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, per la qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental. BOE 308, 23.12.2008; Correcció d'errors BOE 73, 26.03.2009.
- Reial decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial decret 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seues disposicions al Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell (Reglament REACH).
  1. DEROGA el Reial decret 507/2001, d'11 de maig, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial decret 363/1995, de 10 de març.
  2. DEROGA el Reial decret 99/2003, de 24 de gener, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial decret 363/1995, de 10 de març.
  3. DEROGA l'article 13 i annex VIII del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
  4. DEROGA l'article 4 i l'annex B de l'Ordre de 30 de juny de 1998 per la qual es modifiquen els annexos I, III, V i VI del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Reial decret 1795/2008, de 3 de novembre, pel qual es dicten normes sobre la cobertura de la responsabilitat civil causats per la contaminació dels hidrocarburs per a combustible dels vaixells.
- Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 943/2010.
  2. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  3. MODIFICAT pel Reial decret 710/2015.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció enfront del soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
  1. MODIFICA el Reial decret 314/2006
- Reial decret 812/2007, de 22 de juny, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics.
- Reial decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.

- Reial decret 508/2007, de 20 d'abril, pel qual es regula el subministrament d'informació sobre emissions del Reglament E-PRTR i de les autoritzacions ambientals integrades.
- Reial decret 315/2006, de 17 de març, pel qual es crea el Consell per a la Sostenibilitat, Innovació i Qualitat de l'Edificació.
- Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats. Deroga Ordre del 28/2/1989.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 1371/2007.
- Reial decret 252/2006, de 3 de març, pel qual es revisen els objectius de reciclatge i valorització establerts en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Reial decret 251/2006, de 3 de març, pel qual es modifica el Reial decret 3454/2000, de 22 de desembre, pel qual s'estableix i regula el Programa integral coordinat de vigilància i control de les encefalopaties espongiformes transmissibles dels animals, en el que es respecta a les anàlisis confirmatòries de les mostres de substàncies emprades en l'alimentació animal.
- Reial decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  2. MODIFICAT pel Reial decret 731/2020
- Reial decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  2. DEROGAT per Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Reial decret 228/2006, de 24 de febrer pel qual es modifica el Reial decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorobifenils, policlorotrifènils i aparells que els contenen.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
  1. MODIFICAT el annexo I per l'Ordre PRA/1080/2017
  2. MODIFICAT pel Reial decret 665/2023
- Reial decret 653/2003, de 30 maig de 2003, sobre incineració de residus.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, de classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.
  1. DEROGA el Reial decret 1078/1993, de 2 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.
  2. DEROGA la disposició addicional primera del Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.

3. DEROGA els articles 3, 8 i 9 de la Reglamentació tècnic-sanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides, aprovada pel Reial decret 3349/1983, de 30 de novembre.

- Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010
  2. MODIFICAT per l'Ordre PRE/2012, de 27 de febrer, per la qual modifica l'annex II del Reial decret 1383/2002 de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
  3. MODIFICAT per l'Ordre PRE/26/2014
  4. DEROGAT pel Reial decret 265/2021
- Reial decret 1416/2001, de 14-12-2001, sobre envasos de productes fitosanitaris.
- Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010, de 26 de març.
- Reial decret 1911/2000, de 24 de novembre, pel qual es regula la destrucció dels materials especificats de risc en relació amb les encefalopaties espongiformes transmissibles.
  1. MODIFICADA pel Reial decret 338/2014, de 9 de maig
- Reial decret 324/2000, de 3 de març, pel qual s'estableixen normes bàsiques d'ordenació de les explotacions porcines.
- Reial decret 782/1998, de 30 d'abril pel qual s'aprova el reglament per al desenvolupament i execució de la llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Reial decret 952/1997, de 20 de juny pel qual es modifica el Reglament per a l'execució de Llei 20/1986, de 14-5-1986 (RCL 1986\1586), de règim jurídic bàsic, aprovat per Reial decret 833/1988, de 20-7-1988 (RCL 1988\1659).
- Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses. BOE núm. 133, de 5.6.95. Modificat (annex I) per Ordre de 13 de setembre de 1995. BOE núm. 224, de 19.9.95. Modificat (annex I) mitjançant Ordre de 21 de febrer de 1997.
- Reial decret 108/1991, d'1 de febrer sobre prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Reial decret 1310/1990, de 29 d'octubre, pel qual es regula la utilització dels llots de depuració en el sector agrari.
- Reial decret 258/1989, de 10 de març, sobre Normativa General sobre abocaments de substàncies perilloses des de terra.
- Reial decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Articles que són legislació bàsica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 i Annex I. Modificat pel Reial decret 952/1997, de 20 de juny.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  2. DEROGADA parcialment pel Reial decret 180/2015

### 2.3. Ordres

- Ordre TED/646/2023, de 9 de juny, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan els residus termoplàstics sotmesos a tractaments mecànics i destinats a la fabricació de

productes plàstics deixen de ser residu conformement a la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

- Ordre TED/426/2020, de 8 de maig, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan el paper i cartó recuperat destinat a la fabricació de paper i cartó deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre TED/363/2020, de 20 d'abril, per la qual es modifiquen l'Ordre APM/205/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, i l'Ordre APM/206/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan el fuel recuperat procedent del tractament de residus MARPOL tipus c per al seu ús com a combustible en vaixells deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre TEC/852/2019, de 25 de juliol, per la qual es determina quan els residus de producció de material polimèric utilitzats en la producció de film agrícola per a ensilatge, es consideren subproductes conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre PCI/824/2018, de 31 de juliol, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre APM/206/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan el fuel recuperat procedent del tractament de residus MARPOL tipus c per al seu ús com a combustible en vaixells deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre APM/205/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre APM/189/2018, de 20 de febrer, per la qual es determina quan els residus de producció procedents de la indústria agroalimentària destinats a alimentació animal, són subproductes conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.  
1. MODIFICA l'annex I del Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seua utilització en operacions de farciment i obres diferents a aquelles en les quals es van generar.
- Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig, per la qual es modifica l'operació R1 de l'annex II de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Orde INT/2535/2015, d'11 de novembre, sobre compliment de les obligacions de registre documental i informació pels centres autoritzats per al tractament de vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre HAP/369/2015, de 27 de febrer, per la qual s'aprova el model 586 "Declaració recapitulativa d'operacions amb gasos fluorats d'efecte d'hivernacle", i s'estableix la forma i

procediment per a la seua presentació, i es modifiquen les claus d'activitat de l'impost recollides en l'annex III de l'Ordre HAP/685/2014, de 29 d'abril, per la qual s'aprova el model 587 "Impost sobre els gasos fluorats d'efecte d'hivernacle. Autoliquidació" i s'estableix la forma i procediment per a la seua presentació.

- Ordre PRE/26/2014, de 16 de gener, per la qual es modifica l'annex II del Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
- Orde INT/2535/2015, d'11 de novembre, sobre compliment de les obligacions de registre documental i informació pels centres autoritzats per al tractament de vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre AAA/1783/2013, d'1 d'octubre, per la qual es modifica l'annex 1 del Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i residus d'Envasos, aprovat per Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Ordre AAA/1072/2013, de 7 de juny, sobre utilització de llots de depuració en el sector agrari.
- Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
- Ordre PRE/2012, de 27 de febrer, per la qual modifica l'annex II del Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre ARM/795/2011, de 31 de març, per la qual es modifica l'Annex III del Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre.
- Ordre PRE/156/2009, de 30 de gener, per la qual es modifica l'annex IV del Reial decret 1911/2000, de 24 de novembre, pel qual es regula la destrucció dels materials especificats de risc en relació amb les encefalopaties espongiformes transmissibles, BOE 31, 5.02.2009.
- Orde INT/624/2008, de 26 de febrer, per la qual es regula la baixa electrònica dels vehicles descontaminats al final de la seua vida útil  
1. DEROGADA pel Reial decret 265/2021
- Ordre PRE/468/2008, de 15 de febrer, per la qual es publica l'Acord de Consell de Ministres, pel qual s'aprova el Pla Nacional Integral de subproductes d'origen animal no destinats al consum humà.
- Ordre MAM/3624/2006, de 17 de novembre, per la qual es modifiquen l'Annex 1 del Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Reial decret 782/1998, de 30 d'abril i l'Ordre de 12 juny de 2001, per la qual s'estableixen les condicions per a la no aplicació als envasos de vidre dels nivells de concentració de metalls pesants establerts en l'article 13 de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Orde INT/249/2004, de 5 de febrer per la qual es regula la baixa definitiva de vehicles descontaminats al final de la seua vida útil.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, BOE 43, 19.02.2002.

- Ordre 12-06-2001 que estableix les condicions per a la no aplicació als envasos de vidre dels nivells de concentració de metalls pesants establerts en l'article 13 de la Llei 11/1997, de 24-04-1997, d'envasos i residus d'envasos.
- Ordre 21-10-1999 que estableix les condicions per a la no aplicació dels nivells de concentració de metalls pesants establerts en l'article 13 de la Llei 11/1997, de 24-04, d'envasos i residus d'envasos, a les caixes i paletes de plàstic reutilitzables en cadena tancada.
- Ordre de 18 d'abril de 1991, per la qual s'estableixen normes per a reduir la contaminació produïda pels residus de les indústries del diòxid de titani.

#### 2.4. Resolucions

- Resolució de 16 de novembre de 2015, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental i Medi natural, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres de 6 de novembre de 2015, pel qual s'aprova el Pla Estatal Marco de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.
- Resolució de 6 de febrer de 2009, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental, per la qual es publica el Protocol general, entre el Ministeri de Medi Ambient, i Medi rural i Marí i la Generalitat de Catalunya, per al suport actuacions del Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'Agència de Residus de Catalunya per al quadrienni 2008-2011.
- Resolució de 6 de febrer de 2009, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental, per la qual es publica el Conveni de col·laboració pel qual s'estableixen les actuacions a realitzar en 2008 en desenvolupament del Protocol general entre el Ministeri de Medi Ambient, i Medi rural i Marí i la Generalitat de Catalunya, per al suport d'actuacions del Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'Agència de Residus de Catalunya per al quadrienni 2008-2011.
- Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d'Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- Resolució de 8 d'octubre de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres de 5 d'octubre de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Pneumàtics Fora d'Ús, 2001-2006.
- Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord de Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolicció 2001-2006.
- Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretària General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord de Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Llots de Depuradores d'Aigües Residuals 2001-2006.
- Resolució de 9 d'abril de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord de Consell de Ministres, de 6 d'abril de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Descontaminació i Eliminació de Policlorobifenils (PCB), Policlorotrifenils (PCT) i Aparells que els continuen (2001-2010)
- Resolució de 28 d'abril de 1995, de la Secretaria d'Estat de Medi Ambient i Habitatge pel qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres de 17 de febrer de 1995, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus Perillosos (1995-2000).
- Resolució de 28 d'abril de 1995, de la Secretaria d'Estat de Medi ambient i Habitatge, per la qual es disposa la publicació de l'acord del Consell de Ministres de 17 de febrer de 1995, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Recuperació de Sòls contaminats

### 3. AGENTS QUE INTERVENEN

---

Els principals agents que intervenen en l'execució de les obres són els següents:

**Productor de residus:** La persona física o jurídica de la llicència urbanística o promotor.

**Posseïdor de residus:** És la persona física o jurídica que tingui en poder seu els residus de construcció i demolició, que no ostenti la condició de gestor de residus. Correspon a qui executa l'obra i té el control físic dels residus que hi generen.

**Gestor de residus:** És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport, la valorització i eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar-ne la condició de productor. Aquest serà designat per el Productor dels residus amb anterioritat al començament de les obres.

### 4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

---

La major part dels residus que es generen a l'obra són de naturalesa no perillosa. No obstant, cal destacar que és de vital importància evitar la contaminació del sòl, ja que poden implicar la filtració i contaminació de les aigües subterrànies, especialment degut a possibles lixiviats.

D'altra banda, per als residus que no són lixiviats, l'amuntegament dels materials s'haurà de fer de manera ordenada, controlant en tot moment la disponibilitat dels diferents materials de construcció i evitant possibles desperfectes per cops, enderrocs, etc.

Caldrà distingir aquells residus reutilitzables a l'obra l'emmagatzematge del qual haurà de ser diferent que la resta de materials. Un cop generats els residus, aquests podran emmagatzemar-se en contenidors de tipus separatiu fins al seu trasllat per part del propi gestor o a la planta de tractament triada. Pel que fa a les quantitats de residus contaminants o perillosos, es tractaran amb precaució i preferiblement es retiraran de l'obra a mesura que es vagin emprant.

El contractista s'encarregarà d'emmagatzemar separatament aquests residus fins al lliurament al "Gestor de Residus" corresponent, i especificarà en els contractes a formalitzar amb els subcontractistes l'obligació de aquests de retirar de l'obra tots els residus generats per la seva activitat, així com de responsabilitzar-se de la gestió posterior.

### 5. REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

---

Les terres procedents de l'excavació executades durant les obres es reutilitzaran sempre que compleixin les condicions establertes al plec del present projecte, així com a la normativa vigent. La resta de residus generats durant les actuacions projectades es transportaran a un "Gestor autoritzat". D'igual manera, en cas d'haver-hi lixiviats presents a l'obra, es recolliran de manera independent a la resta de residus i es transportaran a un "Gestor autoritzat" per a que s'encarregui del corresponent tractament dels lixiviats.

Les terres netes procedents dels desmunts executats s'utilitzaran com a farcits de la mateixa obra, sempre que compleixin amb les exigències imposades per a cadascuna de les capes que formaran el seient i farciment de les conduccions. La resta de residus es transportaran als gestors autoritzats perquè aquests apliquin el tractament correcte dels residus d'acord amb la normativa vigent.

## 6. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Mitjançant la separació de residus se'n facilita la reutilització, valorització i eliminació posterior. Pel que queda establert al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la protecció i gestió dels residus de construcció i demolició, Article 5.5 i la disposició quarta. Els residus de construcció i demolició s'han de separar de forma individualitzada, la quantitat prevista de generació de l'obra superi les quantitats següents:

Material	Quantitat	Unitat
Formigó	80	tn
Maons, teules i materials ceràmics	40	tn
Metalls	2	tn
Fusta	1	tn
Plàstic	0,5	tn
Paper i cartó	0,5	tn
Vidre	1	tn

*Taula 5. Quantitats màximes per a la separació de residu.*

## 7. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS I GESTORS AUTORITZATS

A les taules del present annex s'identifiquen els tipus de residus generats a l'obra, la procedència, i l'estimació de la quantitat (volum i pes). També s'identifica la quantitat de terres de reaprofitament per minimitzar el volum de residus a transportar a gestor autoritzat i minimitzar els costos de l'obra.

Per poder pressupostar la distància de transport de la zona d'actuació al gestor autoritzat més proper, s'ha consultat la llista de gestors proporcionada per la Generalitat. Els centres gestors proposats han estat escollits per a què siguin els més òptim possibles logísticalement. Els centres gestors de residus proposats s'adjunten a les taules del present annex.

## APÈNDIX NÚM. 6.1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
obra nova, Ampliació

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

tipus  
quantitats  
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit		
Situació:	Camí públic 050 Molí Ribalta (tram entre Celler Kripta i Font Pachaging Group)		
Municipi:	Torrelavit	Comarca:	Alt Penedès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	461,24	271,32
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>461,24 t</b>	<b>271,32 m<sup>3</sup></b>

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
vegetals i troncs	-	0,583	-	11,656
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>0,58 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>11,66 m<sup>3</sup></b>

Residus de construcció

Codificació resi	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
<b>totals de construcció</b>		<b>0,00 t</b>		<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

## MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

## GESTIÓ (obra)

## Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	325,584	325,58	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>325,584</b>	<b>325,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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

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

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desinfectants, 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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
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 (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Dipòsit i reciclatge runes i terres	Dip. Runes Olerdola AIE	Pedrera Olèrdola	E-657.99	
Paper, cartró, metall, fusta	Contenidors Penedès SL	ctra. BV-2119 Moja-Vilafranca, Olèrdola	E-1300.12	
Restes vegetals	Mongira, SL	PI 7, parc. 18, Santa Fe del Penedès	E-1479.14	

**PRESSUPOST**

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

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

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

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

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

**Elements Auxiliars**

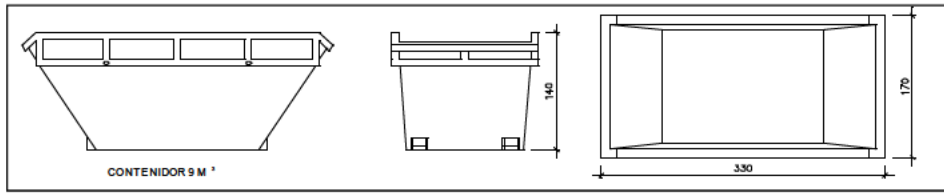
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

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

El volum dels residus és de : **11,66 m<sup>3</sup>**

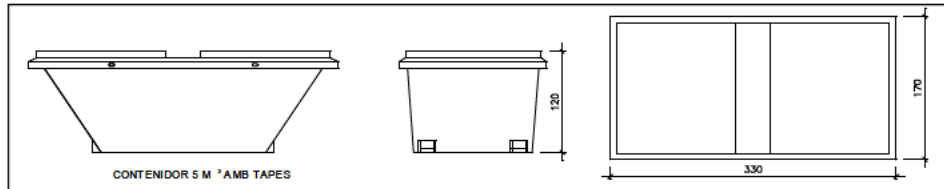
El pressupost de la gestió de residus és de : **100,00 euros**

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



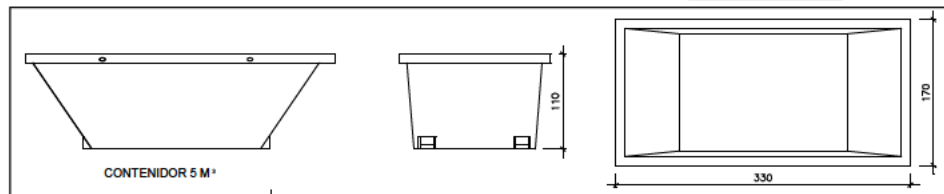
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



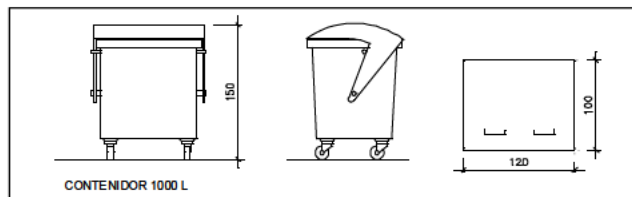
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



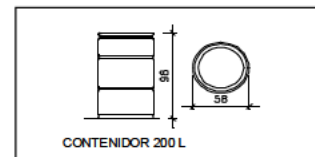
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



Contenedor 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..)	-
	-
	-

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

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

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

## FIANÇA

## FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,58 T	0,00 %	0,58 T

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

L'Ajuntament d'/de **Torrelavit**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	0,58 T	11 euros/T	6,41 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>0,6 Tones</b>
<b>Total fiança **</b>			<b>150,00 euros</b>

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

\*\* Fiança mínima 150€

# **NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

## ANNEX 7: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

### ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT .....	2

## 1. INTRODUCCIÓ

---

En aquest annex s'inclou la normativa de d'obligat compliment que s'ha tingut en compte per a la definició de les propostes d'aquest projecte. A més, se segueixen els criteris de recomanacions dels ens públics, com són Ajuntaments i Diputacions.

Dins de les propostes de normativa, cal posar en relleu que caldrà complir les normatives futures o derogacions de les existents que puguin sorgir abans de la realització de les obres.

## 2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

---

### General

- Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del sector públic (BOE 9/11/2017)
- 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, d'aprovació del Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- Reial Decret 470/2021 d'aprovació del Codi Estructural (CE).
- Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos  
RD 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.  
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- Decret 209/2023 d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- 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)
- Ordre TMA/851/2021, de desenvolupament del document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

### Vialitat

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"  
(BOE 2/02/2000)
- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

**ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.**  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)  
Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

### **Genèric d'instal·lacions urbanes**

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

### **Xarxes de proveïment d'aigua potable**

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

### **Hidrants d'incendi**

- **Real Decret 513/2017** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE 12/06/2017)
- 

### **Xarxes de sanejament**

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

### **Àmbit municipal o supramunicipal:**

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

### **Xarxes de distribució de gas canalitzat**

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias": (BOE 4/09/2006)
  - ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
  - ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
- **Ordre 26/10/1983** modifica l'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 tècniques 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 tècniques complementarias", aprovat pel RD 919/2006

### **xarxes de distribució d'energia elèctrica**

#### **General**

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialització de instal·lacions de energia elèctrica.  
(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 tensióBaixa 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 i 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
- **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

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**
**Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0121000	0,200 h	Oficial 1a	24,90	4,98
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	25,74	6,44
A012N000	29,693 h	Oficial 1a d'obra pública	24,90	739,36
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	22,21	5,55
A0140000	134,601 h	Manobre	20,75	2.792,97
A0150000	45,582 h	Manobre especialista	21,97	1.001,43
			<b>Grup A01 .....</b>	<b>4.550,73</b>
B0372000	6,688 m3	Tot-u art.	27,90	186,60
			<b>Grup B03 .....</b>	<b>186,60</b>
B0552100	6.511,680 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,46	2.995,37
B0552460	9.767,520 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3 %	0,49	4.786,08
			<b>Grup B05 .....</b>	<b>7.781,45</b>
B06NN14C	0,012 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	90,44	1,09
			<b>Grup B06 .....</b>	<b>1,09</b>
B9H11252	625,120 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcarí	89,56	55.985,75
B9H11J52	937,680 t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcarí	86,46	81.071,81
			<b>Grup B9H.....</b>	<b>137.057,56</b>
BBM1260C	1,000 u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	104,84	104,84
BBMZ2610	3,300 m	Tub alumini d:76 mm,p/senyal.tràn.	33,96	112,07
			<b>Grup BBM.....</b>	<b>216,91</b>
BU2509	1,000 PA	Seguretat i salut a les obres	3.549,49	3.549,49
			<b>Grup BU2.....</b>	<b>3.549,49</b>
C131-005G	71,628 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	94,94	6.800,41
C1313330	0,365 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	67,13	24,49
C1335080	1,520 h	Corró vibratori autopropulsat, 8 a 10 t	72,34	109,96
C13350C0	18,754 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	94,94	1.780,47
C136-00F4	65,117 h	Motoanivelladora petita	107,16	6.977,92
			<b>Grup C13 .....</b>	<b>15.693,25</b>
C1503000	0,062 h	Camió grua	73,79	4,57
C1503500	0,012 h	Camió grua 5t	77,67	0,93
			<b>Grup C15 .....</b>	<b>5,50</b>
C1702D00	45,582 h	Camió cisterna p/reg asf.	36,39	1.658,72
C1709B00	15,628 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	68,40	1.068,96
C170DOA0	18,754 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	84,81	1.590,49
C170E000	6,512 h	Escombradora autopropulsada	50,94	331,70
C17H-HX08	1,000 u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn	898,40	898,40
			<b>Grup C17 .....</b>	<b>5.548,27</b>
CR11B710	3,497 h	Tractor 100CV, braç desbros.+sistem.aspir.+remolc	82,63	288,94
			<b>Grup CR1.....</b>	<b>288,94</b>
CR2B1225	58,605 h	Tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV+eq.p/rasclar,ampl.=300cm	41,70	2.443,83
			<b>Grup CR2.....</b>	<b>2.443,83</b>
			<b>TOTAL .....</b>	<b>177.323,62</b>



**Josep Barberillo Gesa**  
Enginyer Civil  
Col·legiat 6.410

**Josep Barberillo Nualart**  
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering  
Col·legiat 16.134

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9H11252</b>	<b>t</b>	<b>Paviment Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcari est-compact.</b>			
A0140000	0,086 h	Manobre	20,75	1,78	
A012N000	0,019 h	Oficial 1a d'obra pública	24,90	0,47	
B9H11252	1,000 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcari	89,56	89,56	
C13350C0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	94,94	1,14	
C170D0A0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	84,81	1,02	
C1709B00	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	68,40	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Mà d'obra .....		2,25	
		Maquinària .....		2,84	
		Materials .....		89,56	
		Altres .....		0,03	
		Suma la partida .....		94,68	
		Costos indirectes.....		4%	3,79
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>98,47</b>
<b>F9H11J52</b>	<b>t</b>	<b>Paviment Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.</b>			
A0140000	0,086 h	Manobre	20,75	1,78	
A012N000	0,019 h	Oficial 1a d'obra pública	24,90	0,47	
B9H11J52	1,000 t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	86,46	86,46	
C13350C0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	94,94	1,14	
C170D0A0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	84,81	1,02	
C1709B00	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	68,40	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Mà d'obra .....		2,25	
		Maquinària .....		2,84	
		Materials .....		86,46	
		Altres .....		0,03	
		Suma la partida .....		91,58	
		Costos indirectes.....		4%	3,66
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>95,24</b>
<b>F9J12E70</b>	<b>m2</b>	<b>Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2</b>			
A0150000	0,004 h	Manobre especialista	21,97	0,09	
B0552460	1,500 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3 %	0,49	0,74	
C1702D00	0,004 h	Camió cisterna p/reg asf.	36,39	0,15	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
		Mà d'obra .....		0,09	
		Maquinària .....		0,15	
		Materials .....		0,74	
		Suma la partida .....		0,98	
		Costos indirectes.....		4%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,02</b>
<b>F9J13J40</b>	<b>m2</b>	<b>Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2</b>			
A0150000	0,003 h	Manobre especialista	21,97	0,07	
B0552100	1,000 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,46	0,46	
C1702D00	0,003 h	Camió cisterna p/reg asf.	36,39	0,11	
C170E000	0,001 h	Escombradora autopropulsada	50,94	0,05	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
		Mà d'obra .....		0,07	
		Maquinària .....		0,16	
		Materials .....		0,46	
		Suma la partida .....		0,69	
		Costos indirectes.....		4%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>0,72</b>

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FBB13252</b>	<b>u</b>	<b>Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec.</b>			
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	22,21	5,55	
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	25,74	6,44	
BBM1260C	1,000 u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	104,84	104,84	
C1503000	0,062 h	Camió grua	73,79	4,57	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,00	0,18	
		Mà d'obra .....			11,99
		Maquinària .....			4,57
		Materials .....			104,84
		Altres .....			0,18
		Suma la partida .....			121,58
		Costos indirectes.....		4%	4,86
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>126,44</b>
<b>FBBZ3010-1S</b>	<b>u</b>	<b>Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada</b>			
A0121000	0,200 h	Oficial 1a	24,90	4,98	
A0140000	0,200 h	Manobre	20,75	4,15	
BBMZ2610	3,300 m	Tub alumini d:76 mm,p/senyal.tràn.	33,96	112,07	
B06NN14C	0,012 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	90,44	1,09	
C1503500	0,012 h	Camió grua 5t	77,67	0,93	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,10	0,14	
		Mà d'obra .....			9,13
		Maquinària .....			0,93
		Materials .....			113,16
		Altres .....			0,14
		Suma la partida .....			123,36
		Costos indirectes.....		4%	4,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>128,29</b>
<b>FR114564</b>	<b>m2</b>	<b>Desbrossada franges ampl.fins a 5 m,brossa h fins a 1 m,&lt;40 obst./km,tractor 100CV sistem.aspir.+remolc+gestio residus</b>			
CR11B710	0,003 h	Tractor 100CV,braç desbros.+sistem.aspir.+remolc	82,63	0,25	
		Maquinària .....			0,25
		Suma la partida .....			0,25
		Costos indirectes.....		4%	0,01
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>0,26</b>
<b>G22820B0</b>	<b>m3</b>	<b>Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif.</b>			
B0372000	1,100 m3	Tot-u art.	27,90	30,69	
C1335080	0,250 h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10 t	72,34	18,09	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	67,13	4,03	
		Maquinària .....			22,12
		Materials .....			30,69
		Suma la partida .....			52,81
		Costos indirectes.....		4%	2,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>54,92</b>
<b>GR2BA7D5</b>	<b>m2</b>	<b>Rasclada i anivellat terr.,tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV,ampl.=300cm,pend.fins 50%</b>			
CR2B1225	0,009 h	Tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV+eq.p/rasclar,ampl.=300cm	41,70	0,38	
		Maquinària .....			0,38
		Suma la partida .....			0,38
		Costos indirectes.....		4%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>0,40</b>

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>P2241-52SN</b>	<b>m2</b>	<b>Repàs+picon.caixa paviment,95%PM</b>			
C131-005G	0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	94,94	1,04	
C136-00F4	0,010 h	Motoanivelladora petita	107,16	1,07	
		Maquinària .....			2,11
		Suma la partida .....			2,11
		Costos indirectes.....		4%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>2,19</b>
<b>P9HC-HR30</b>	<b>u</b>	<b>Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn</b>			
C17H-HXO8	1,000 u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn	898,40	898,40	
		Maquinària .....			898,40
		Suma la partida .....			898,40
		Costos indirectes.....		4%	35,94
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>934,34</b>
<b>U2509</b>	<b>PA</b>	<b>Seguretat i salut a les obres</b>			
BU2509	1,000 PA	Seguretat i salut a les obres	3.549,49	3.549,49	
		Altres .....			3.549,49
		Suma la partida .....			3.549,49
		Costos indirectes.....		4%	141,98
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3.691,47</b>



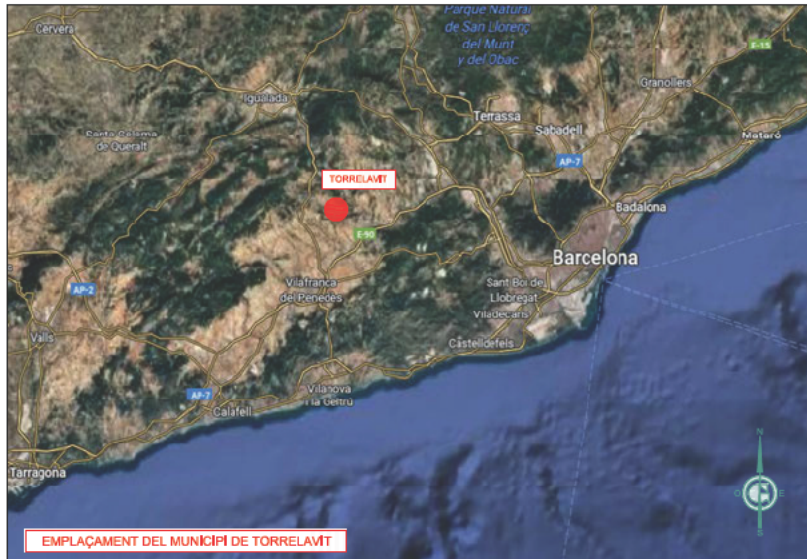
**Josep Barberillo Gesa**  
Enginyer Civil  
Col·legiat 6.410

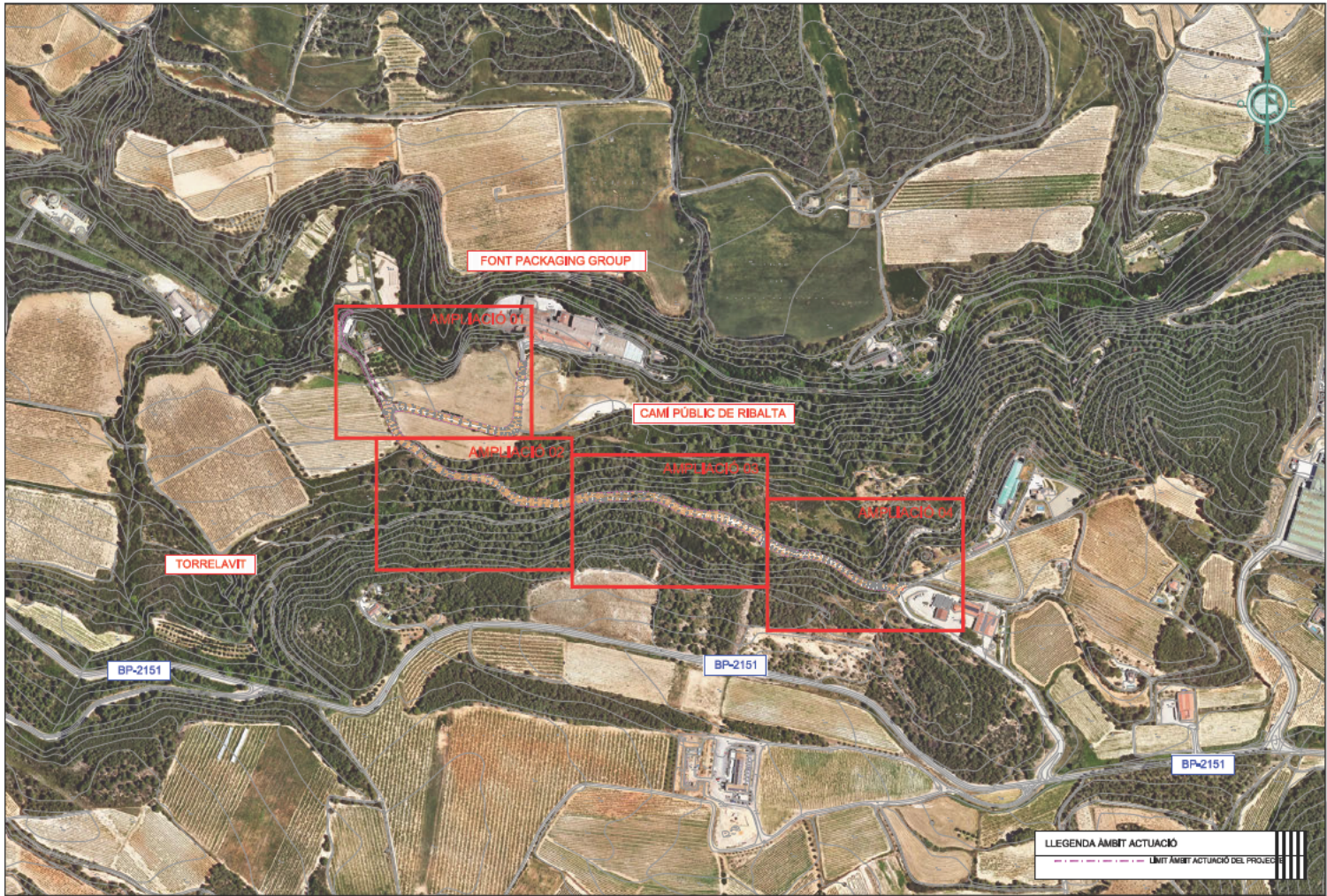
**Josep Barberillo Nualart**  
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering  
Col·legiat 16.134

**AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU  
PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL  
MOLÍ RIBALTA, CAMÍ PÚBLIC 050  
DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT**

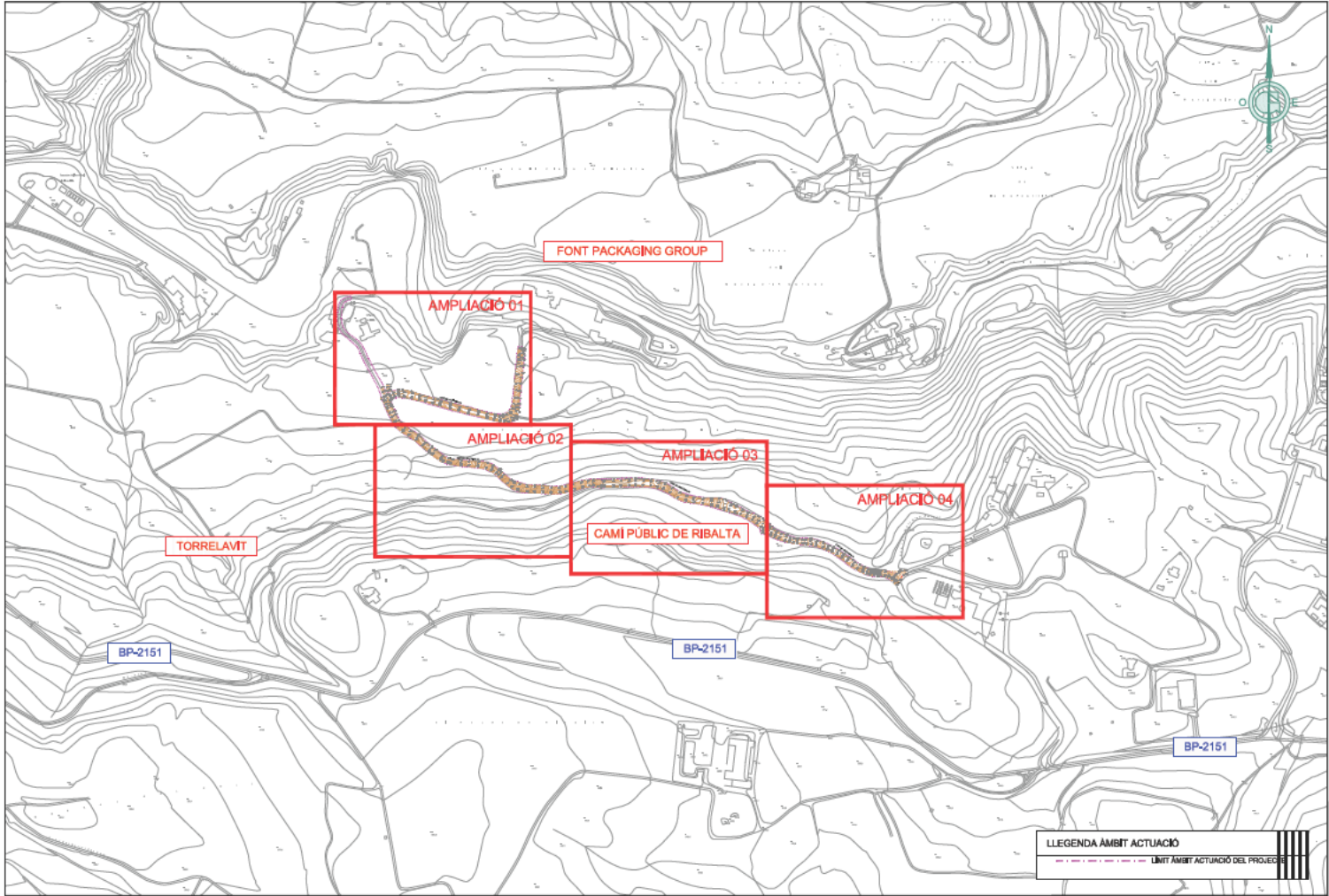
**DOCUMENT NÚM. 2**

**PLÀNOLS**

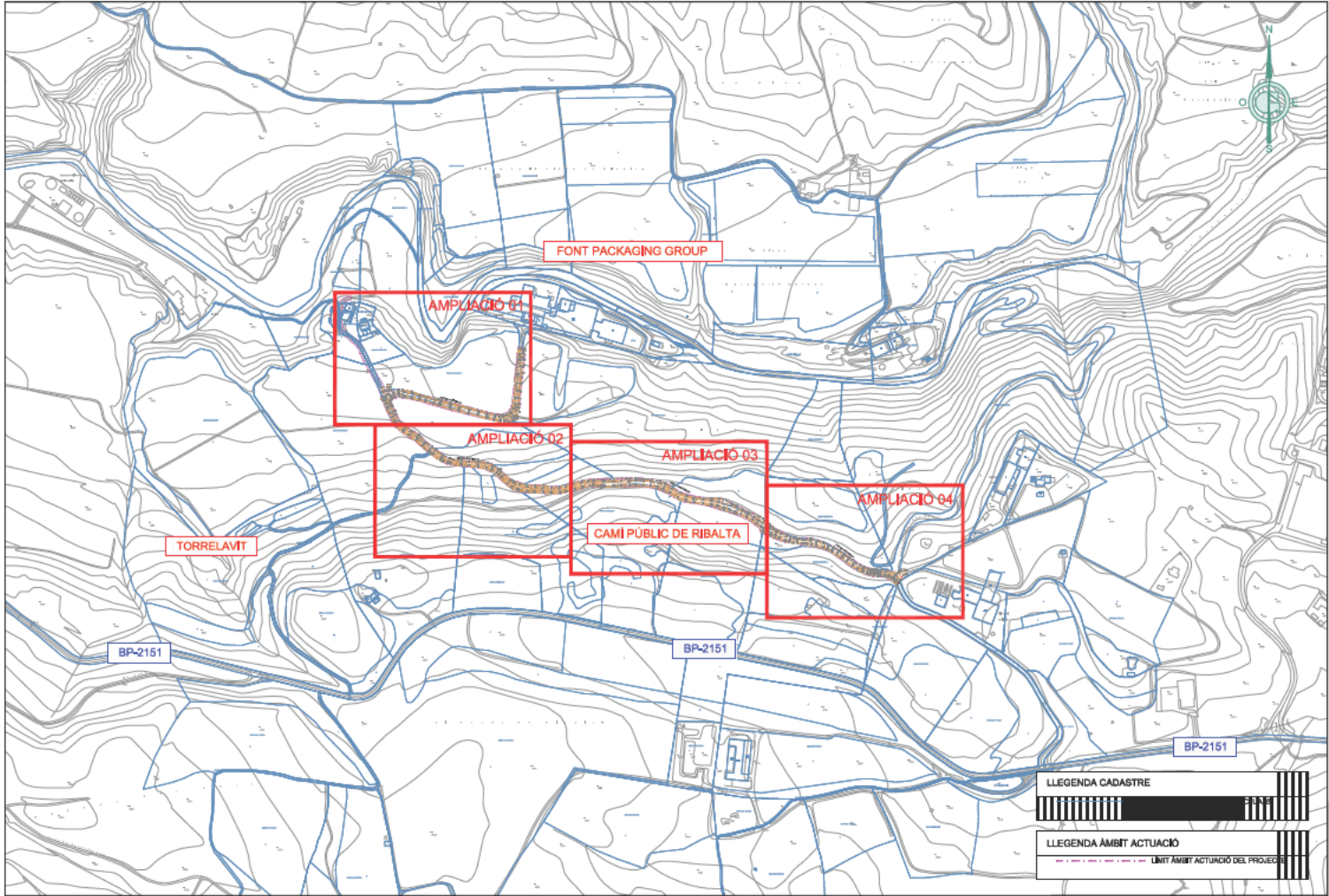


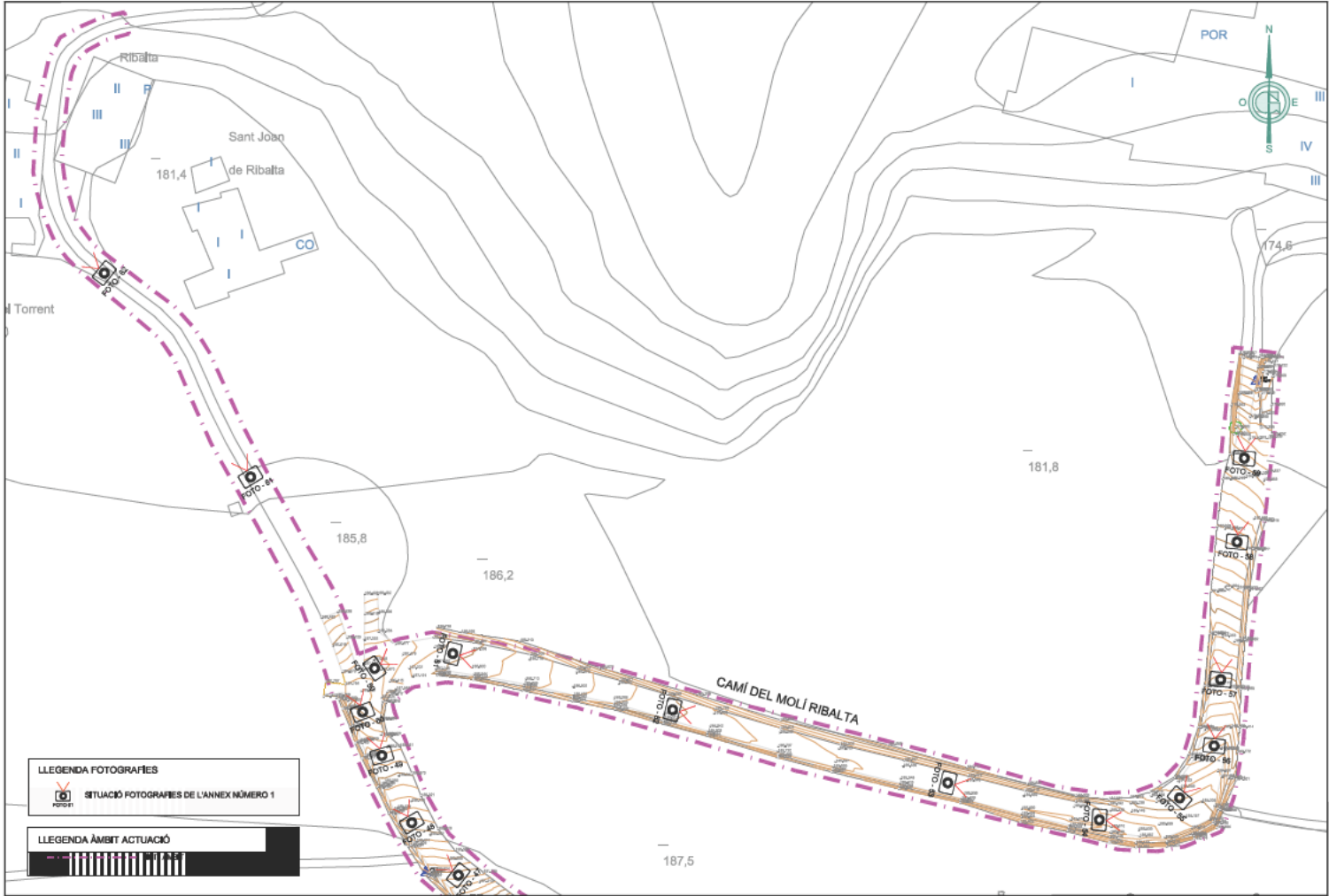


**LLEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**  
 - - - - - LÍMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE



**LLEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**  
 --- LÍMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE





**LLEGGENDA FOTOGRAFIES**  
**SITUACIÓ FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1**

**LLEGGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**



Ajuntament  
de Torrelavit

**GESA**

JOSEP BARBERÀ LLO I NIJALART  
Enginyer Industrial - IAE in Civil Engineering Col·legiat núm. 18.134

JOSEP BARBERÀ LLO I GESA  
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

telefon 93 846 53 20  
gesa@gesa.cat

JUNY 2026

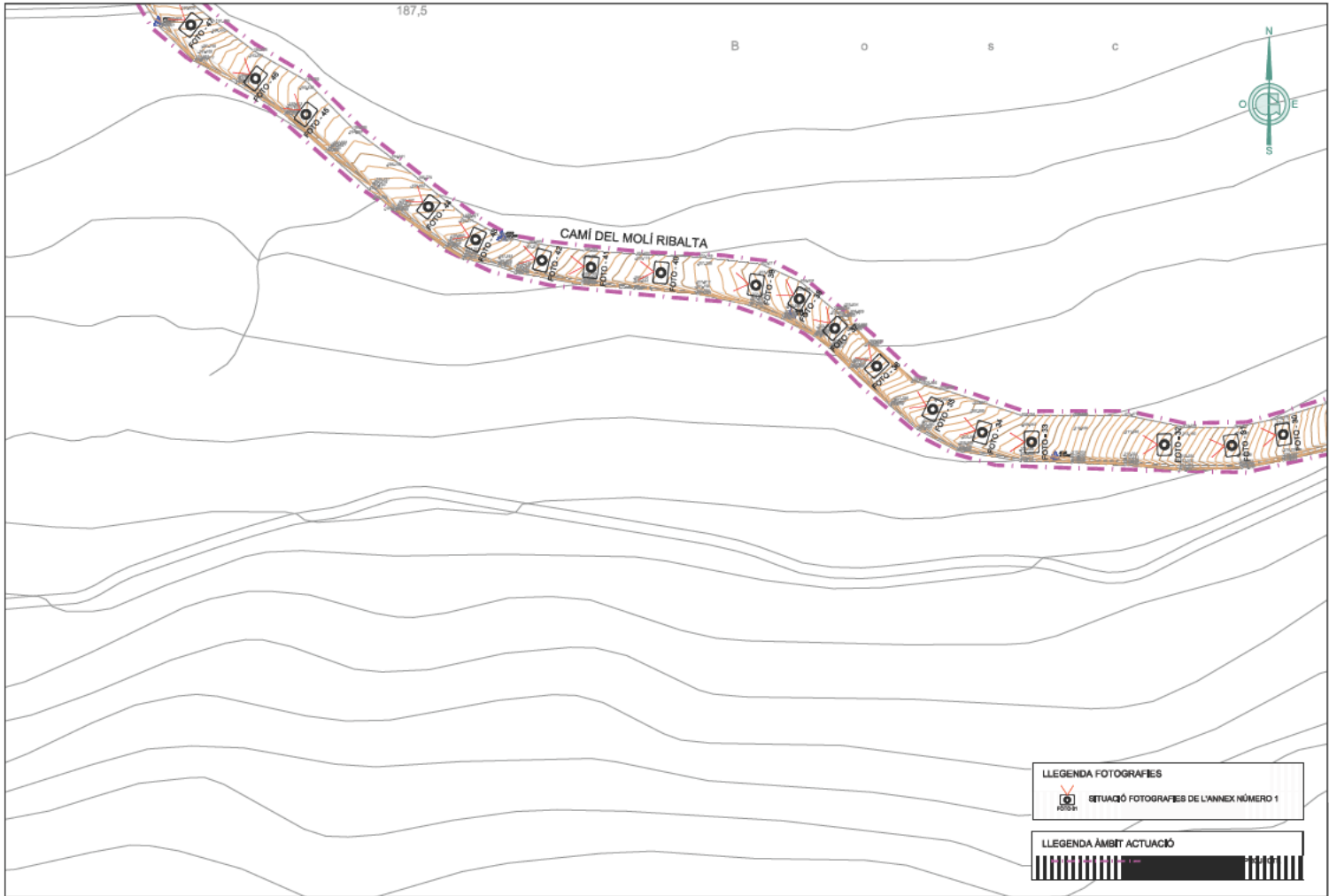
P2047 - 02 -  
CARTO-TOPO

**AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU**  
PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA,  
CAMÍ PÚBLIC 050 DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT

*Ampliació 1 Topografia estat*  
*Actual i Situació de Fotografies*

04,1

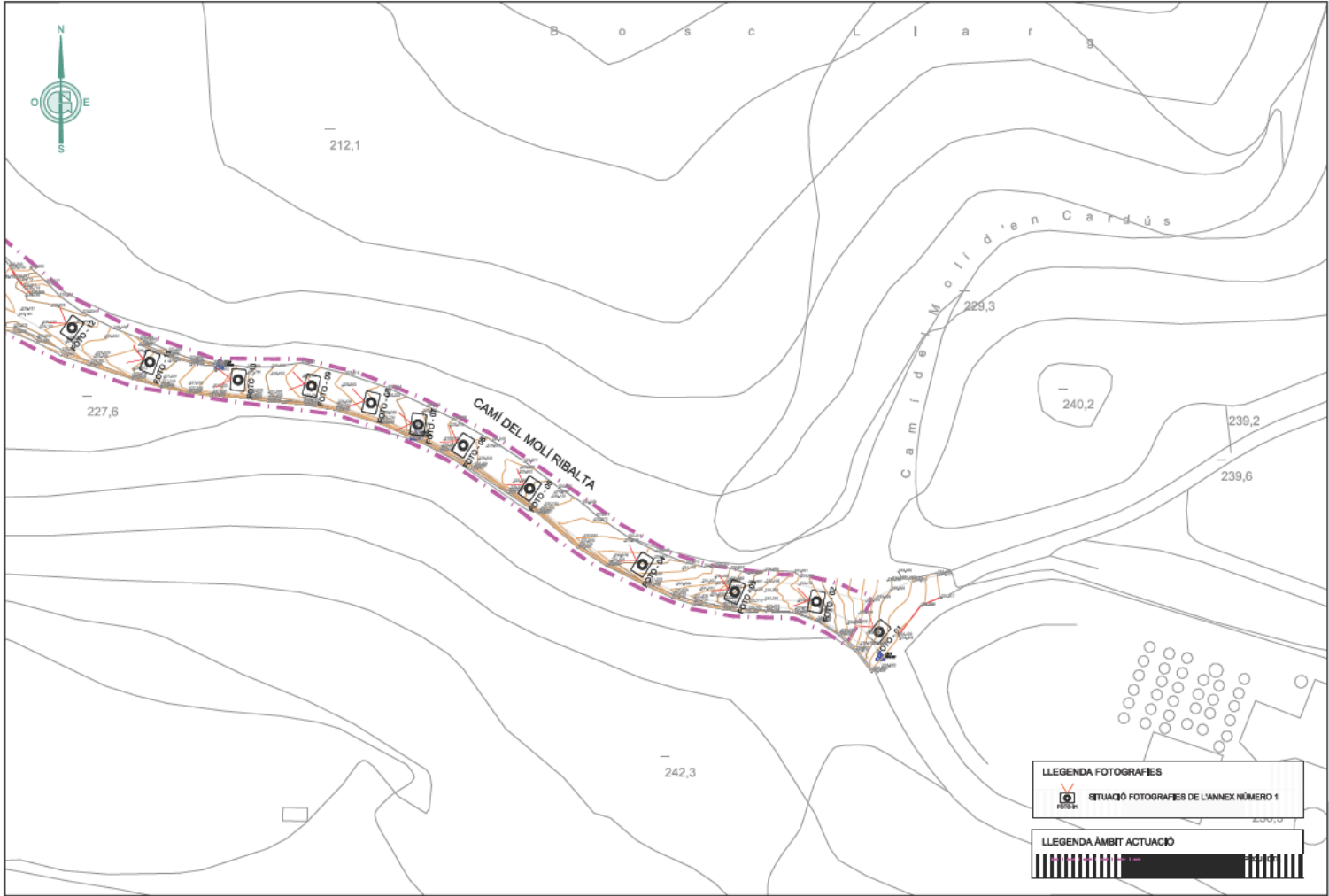
1/500



LLEGENDA FOTOGRAFIES  
 SITUACIÓ FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1

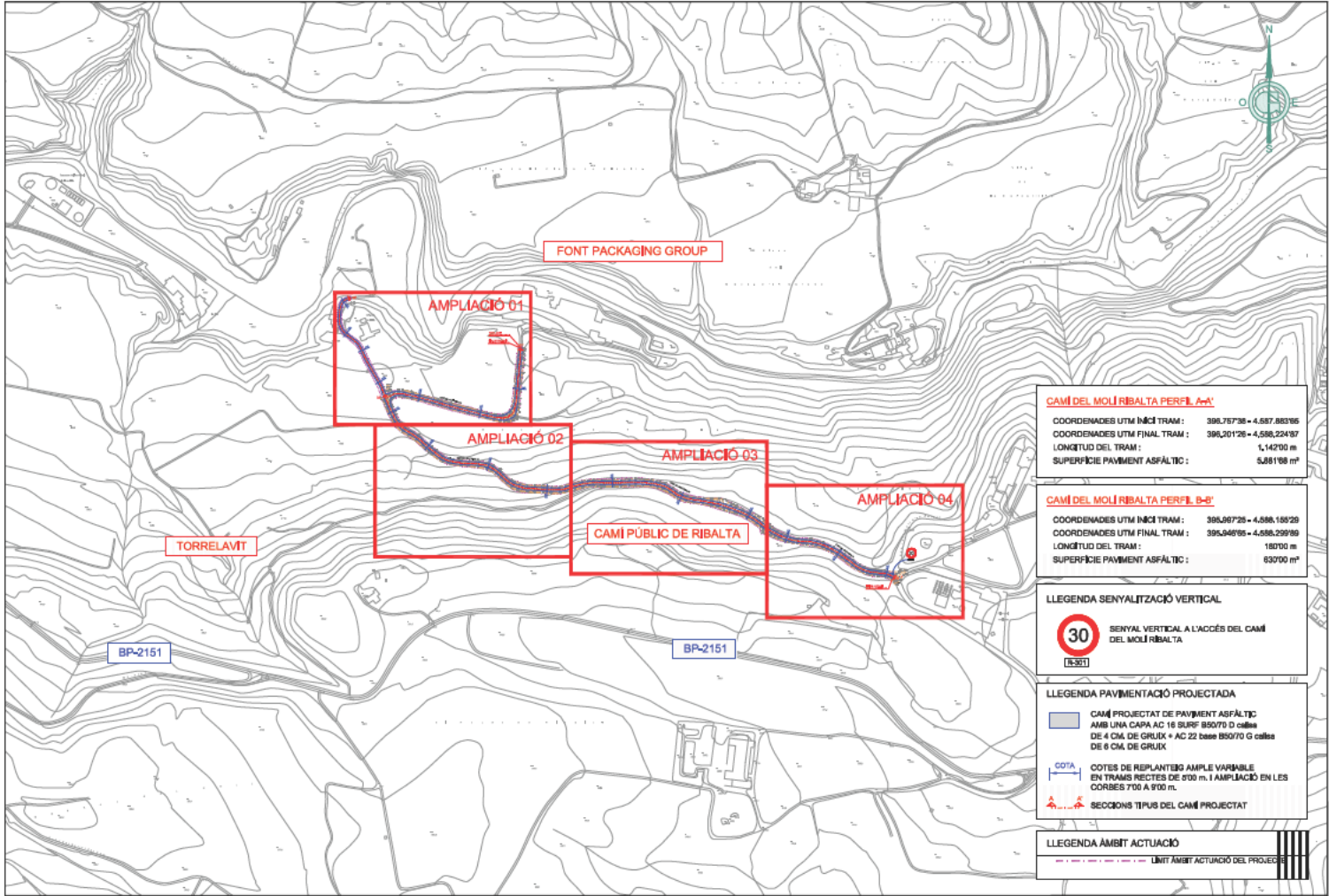
LLEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ  



**LLEGENDA FOTOGRAFIES**  
 SITUACIÓ FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1

**LLEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**  

**CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL A-A'**

COORDENADES UTM INICI TRAM: 39L79738 - 4.587.88376  
 COORDENADES UTM FINAL TRAM: 39L20125 - 4.588.22437  
 LONGITUD DEL TRAM: 1.14270 m  
 SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC: 5.88198 m<sup>2</sup>


**CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL B-B'**

COORDENADES UTM INICI TRAM: 39L59728 - 4.588.15929  
 COORDENADES UTM FINAL TRAM: 39L54695 - 4.588.29989  
 LONGITUD DEL TRAM: 18700 m  
 SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC: 83070 m<sup>2</sup>


**LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL**

 SENYAL VERTICAL A L'ACCÉS DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA  
 (E-551)


**LLEGENDA PAVIMENTACIÓ PROJECTADA**

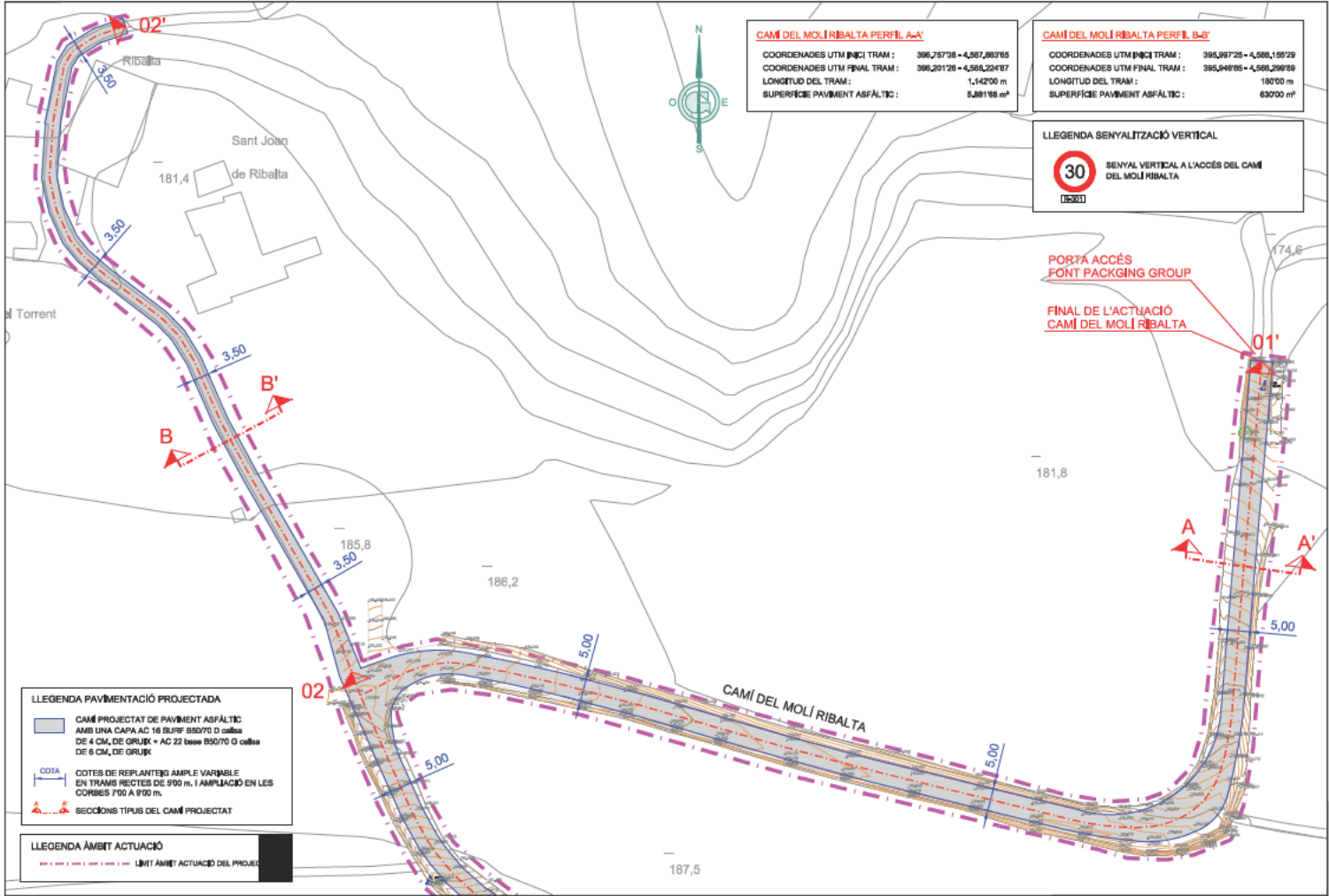
 CAMÍ PROJECTAT DE PAVIMENT ASFÀLTIC AMB UNA CAPA AC 18 SURF B5070 D calses DE 4 CM DE GRUIX + AC 22 base B5070 G calses DE 8 CM DE GRUIX

 COTA COTES DE REPLANTEIG AMPLIE VARIABLE EN TRAMS RECTES DE 500 m. I AMPLIACIÓ EN LES CORBES 700 A 900 m.

 SECCIONS TIPUS DEL CAMÍ PROJECTAT

**LLEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**

 LÍMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE



**CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL A-A'**

COORDENADES UTM INICI TRAM : 395,25738 - 4,587,88365  
 COORDENADES UTM FINAL TRAM : 395,20126 - 4,588,22487  
 LONGITUD DEL TRAM : 1,14200 m  
 SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC : 5,28198 m<sup>2</sup>


**CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL B-B'**


COORDENADES UTM INICI TRAM : 395,99725 - 4,588,15929  
 COORDENADES UTM FINAL TRAM : 395,94965 - 4,588,29959  
 LONGITUD DEL TRAM : 18000 m  
 SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC : 63000 m<sup>2</sup>


**LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL**

 SENYAL VERTICAL A L'ACCÉS DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA

**LLEGENDA PAVIMENTACIÓ PROJECTADA**

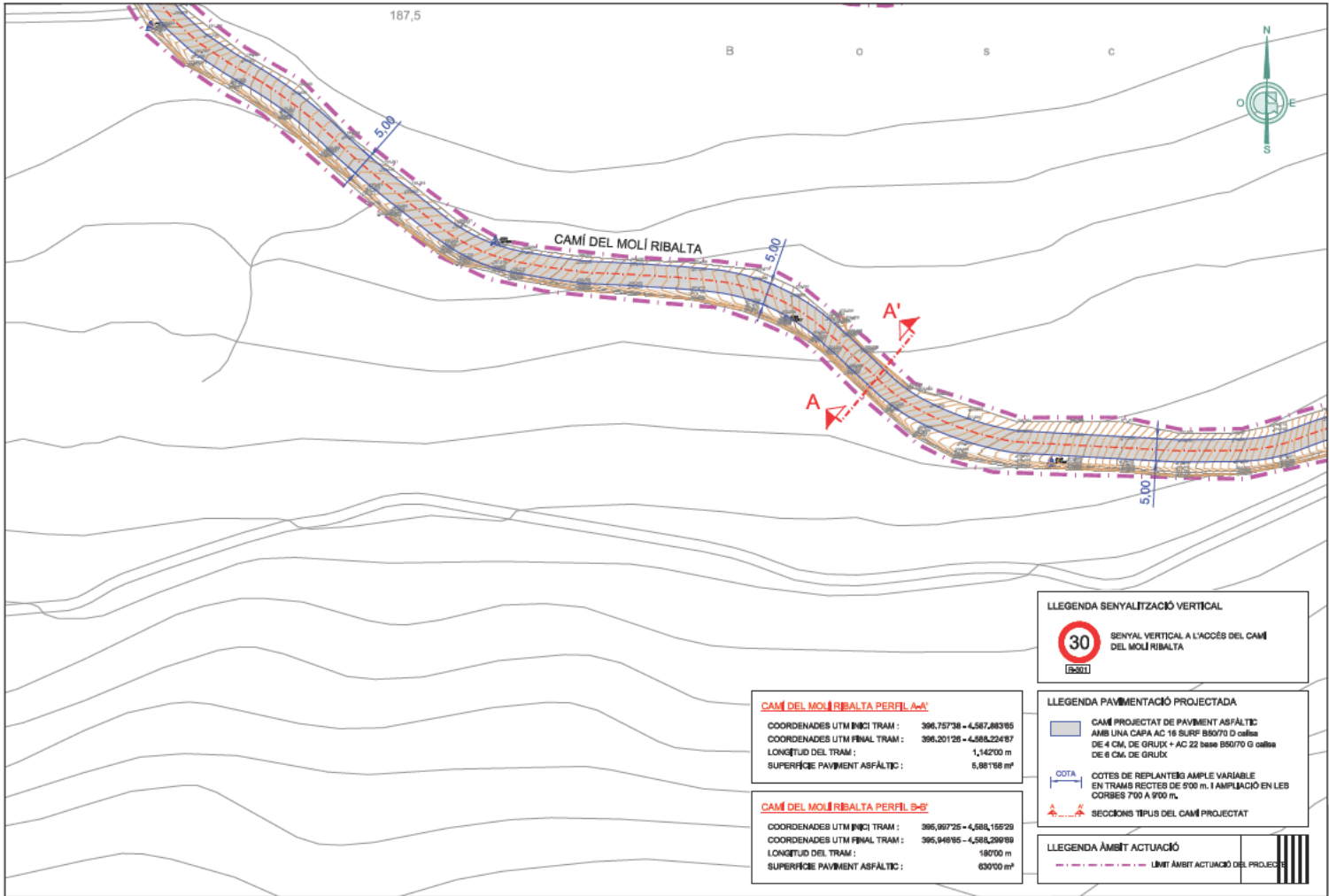
 CAMÍ PROJECTAT DE PAVIMENT ASFÀLTIC AMB UNA CAPA AC 16 SURF B50/70 D callosa DE 4 CM, DE GRUJX + AC 22 base B50/70 G callosa DE 6 CM, DE GRUJX

 COTES DE REPLANTEIG AMPLIE VARIABLE EN TRAMS RECTES DE 900 m, I AMPLIACIÓ EN LES CORBES 700 A 900 m.

 SECCIONS TIPUS DEL CAMÍ PROJECTAT

**LLEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**

 LÍMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE



<b>CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL A-A'</b>	
COORDENADES UTM INICI TRAM :	396,75738 - 4,587,88395
COORDENADES UTM FINAL TRAM :	396,20126 - 4,588,22487
LONGITUD DEL TRAM :	1,14200 m
SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC :	5,88188 m <sup>2</sup>
<b>CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL B-B'</b>	
COORDENADES UTM INICI TRAM :	395,96725 - 4,588,15529
COORDENADES UTM FINAL TRAM :	395,94895 - 4,588,29989
LONGITUD DEL TRAM :	18000 m
SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC :	63000 m <sup>2</sup>

**LEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL**

SENYAL VERTICAL A L'ACCÉS DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA

**LEGENDA PAVIMENTACIÓ PROJECTADA**

CAMÍ PROJECTAT DE PAVIMENT ASFÀLTIC AMB UNA CAPA AC 16 SURF 850/70 D col·lecció DE 4 CM. DE GRUXX + AC 22 base 850/70 G col·lecció DE 6 CM. DE GRUXX

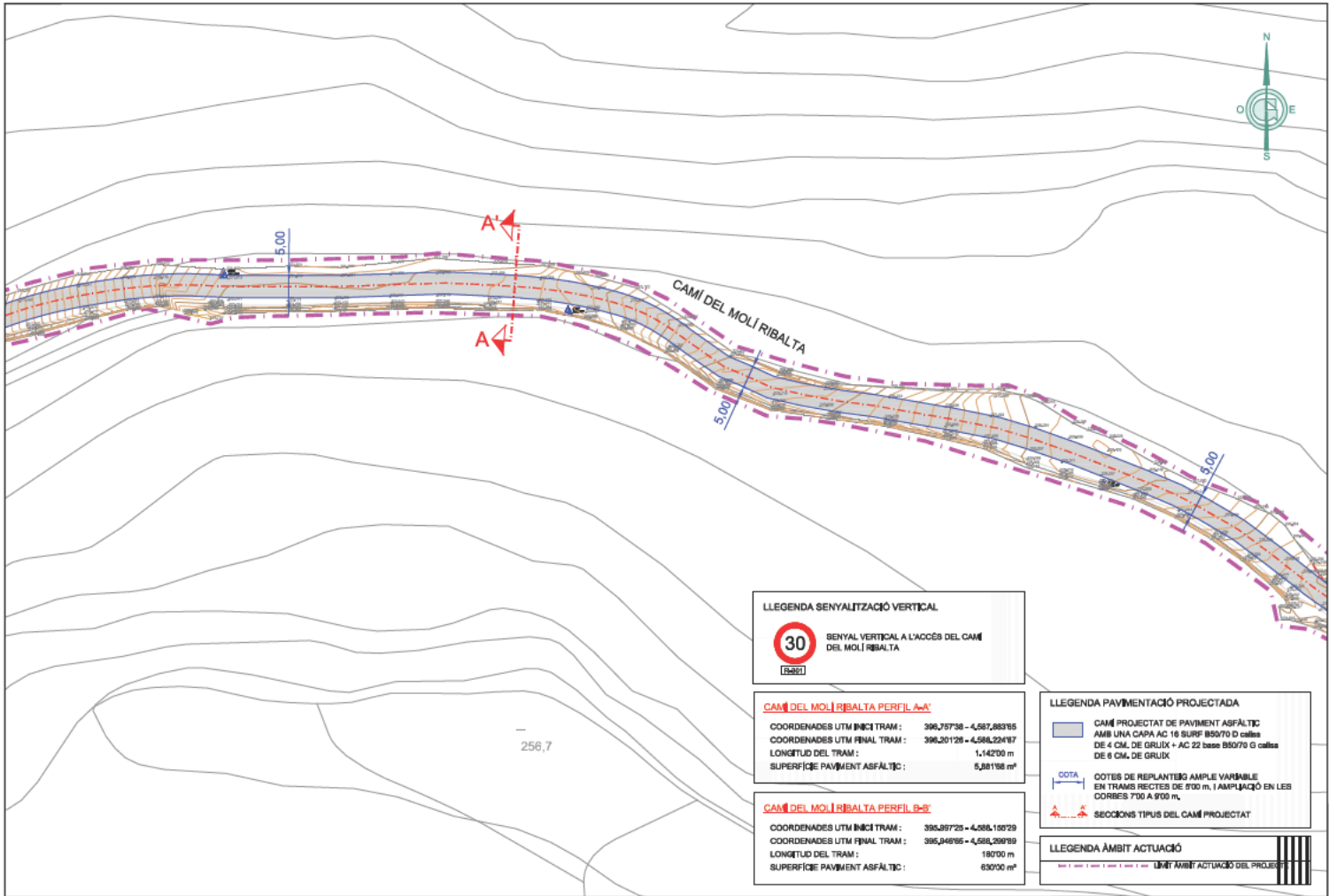
**COTA**

COTES DE REPLANTERS AMPLI VARIABLE EN TRAMS RECTES DE 500 m. I AMPLIACIÓ EN LES CORBES 700 A 900 m.

SECCIONS TIPUS DEL CAMÍ PROJECTAT

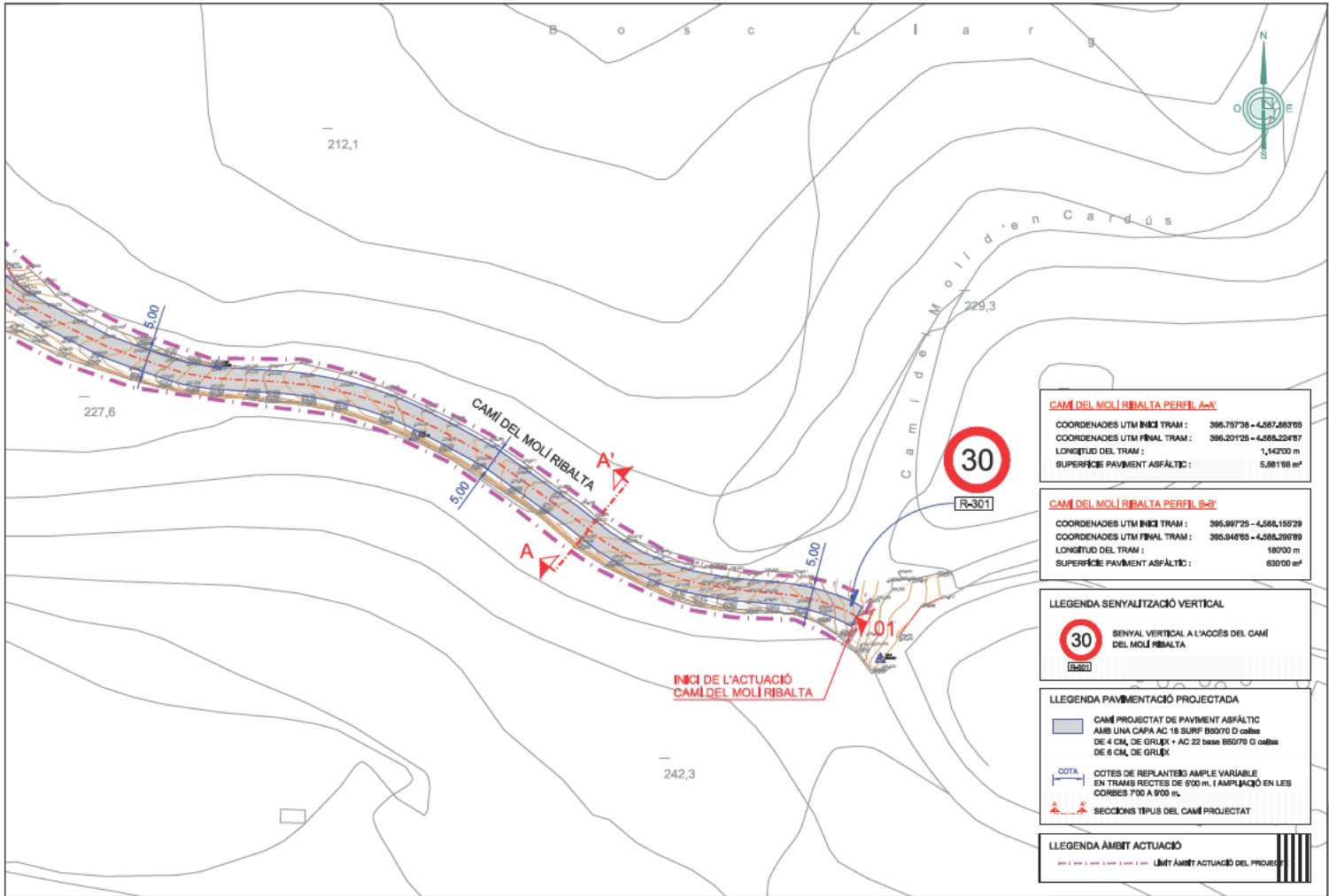
**LEGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ**

LÍMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE



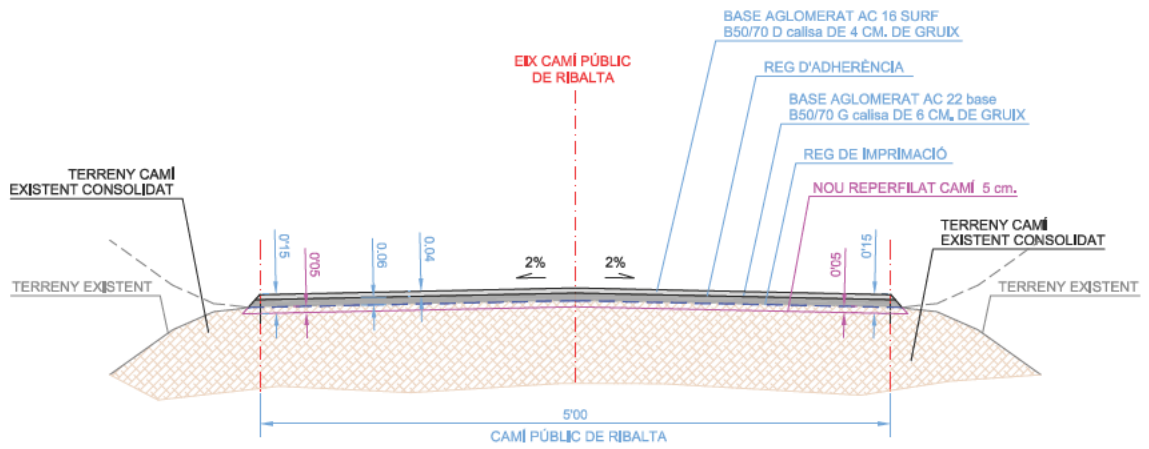
LLEGGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL	
	SENYAL VERTICAL A L'ACCÉS DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA
<b>CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL A-A'</b>	
COORDENADES UTM INICI TRAM :	396,75738 - 4,587,88365
COORDENADES UTM FINAL TRAM :	396,20129 - 4,588,22487
LONGITUD DEL TRAM :	1,14200 m
SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC :	5,88198 m <sup>2</sup>
<b>CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL B-B'</b>	
COORDENADES UTM INICI TRAM :	395,89729 - 4,586,15029
COORDENADES UTM FINAL TRAM :	395,84695 - 4,586,28969
LONGITUD DEL TRAM :	18700 m
SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC :	630700 m <sup>2</sup>

LLEGGENDA PAVIMENTACIÓ PROJECTADA	
	CAMÍ PROJECTAT DE PAVIMENT ASFÀLTIC AMB UNA CAPA AC 16 SUPR 850/70 D cables DE 4 CM. DE GRUIX + AC 22 base 850/70 G cables DE 6 CM. DE GRUIX
	DOTA
	COTES DE REPLANTIS AMPLI VARIABLE EN TRAMS RECTES DE 500 m. I AMPLIACIÓ EN LES CORBES 700 A 900 m.
	SECCIONS TIPUS DEL CAMÍ PROJECTAT
LLEGGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ	
	LIMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE



<b>CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL A-A'</b>	
COORDENADES UTM INICI TRAM :	396.79736 - 4.587.86305
COORDENADES UTM FINAL TRAM :	396.20125 - 4.588.22487
LONGITUD DEL TRAM :	1,4200 m
SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC :	5,89168 m <sup>2</sup>
<b>CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA PERFIL B-B'</b>	
COORDENADES UTM INICI TRAM :	395.99725 - 4.586.15929
COORDENADES UTM FINAL TRAM :	395.94965 - 4.586.29989
LONGITUD DEL TRAM :	16000 m
SUPERFÍCIE PAVIMENT ASFÀLTIC :	63000 m <sup>2</sup>
<b>LLEGGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL</b>	
	SENYAL VERTICAL A L'ACCÉS DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA
<b>LLEGGENDA PAVIMENTACIÓ PROJECTADA</b>	
	CAMÍ PROJECTAT DE PAVIMENT ASFÀLTIC AMB UNA CAPA AC 18 SURF B50/70 D CALDES DE 4 CM, DE GRUÏX + AC 22 base B50/70 G CALDES DE 6 CM, DE GRUÏX
	COTES DE REPLANTEIG AMPLIE VARIABLE EN TRAMIS RECTES DE 900 m, I AMPLIACIÓ EN LES CORBES 700 A 900 m.
	SECCIONS TIPUS DEL CAMÍ PROJECTAT
<b>LLEGGENDA ÀMBIT ACTUACIÓ</b>	
	LÍMIT ÀMBIT ACTUACIÓ DEL PROJECTE

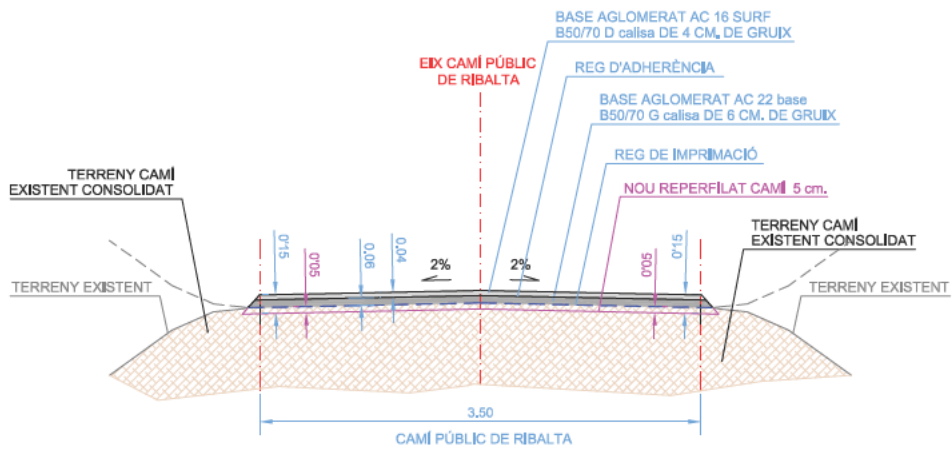
**SECCIÓ TIPUS 01-01' : TRAMS RECTES DE 5'00 m. I VARIABLE EN CORBES FINS A 9'00 m.**



**FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL DEL PAVIMENT EXISTENT DEL CAMÍ DE RIBALTA**

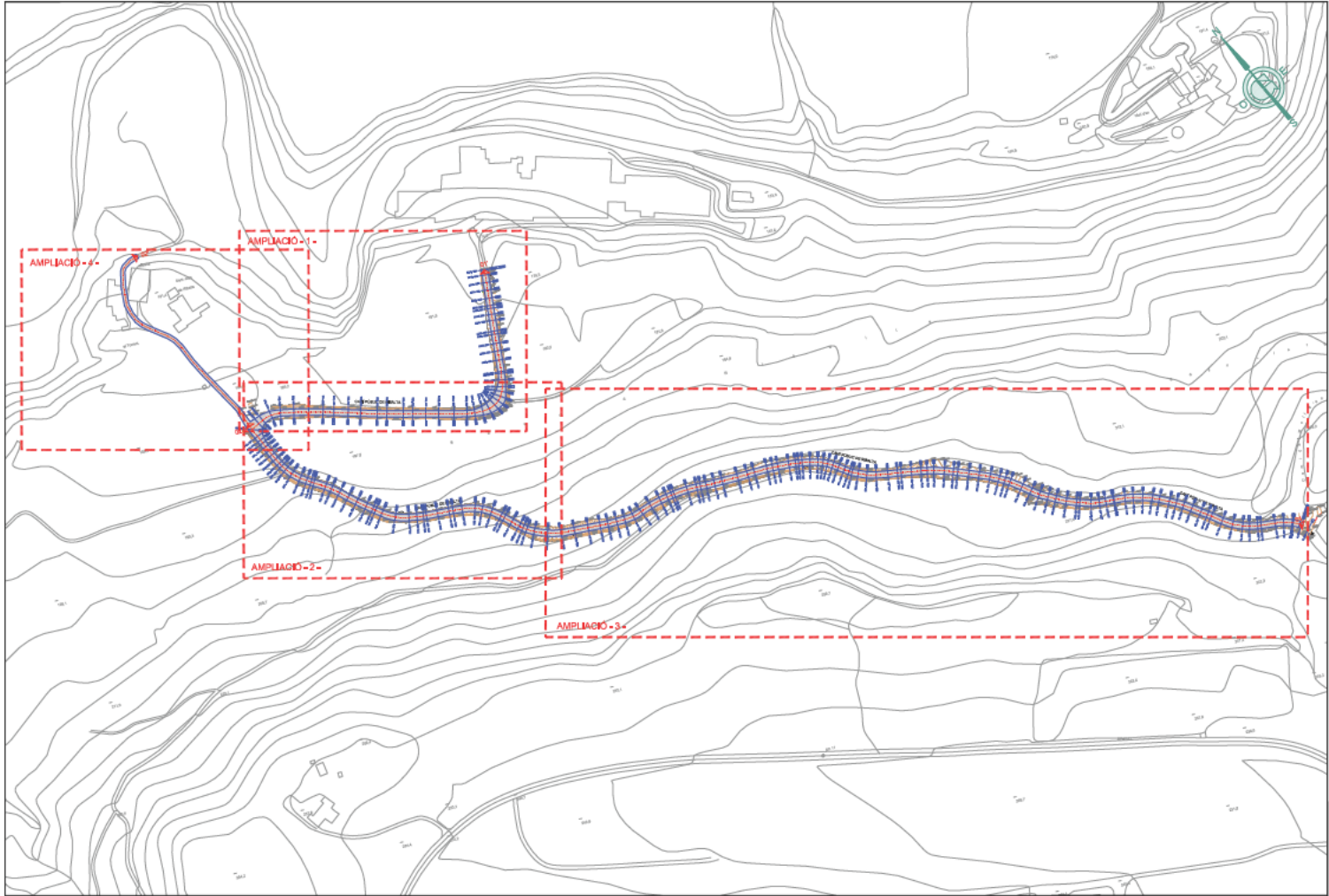



**SECCIÓ TIPUS 02-02' : AMPLE CAMÍ DE 3'50 m.**

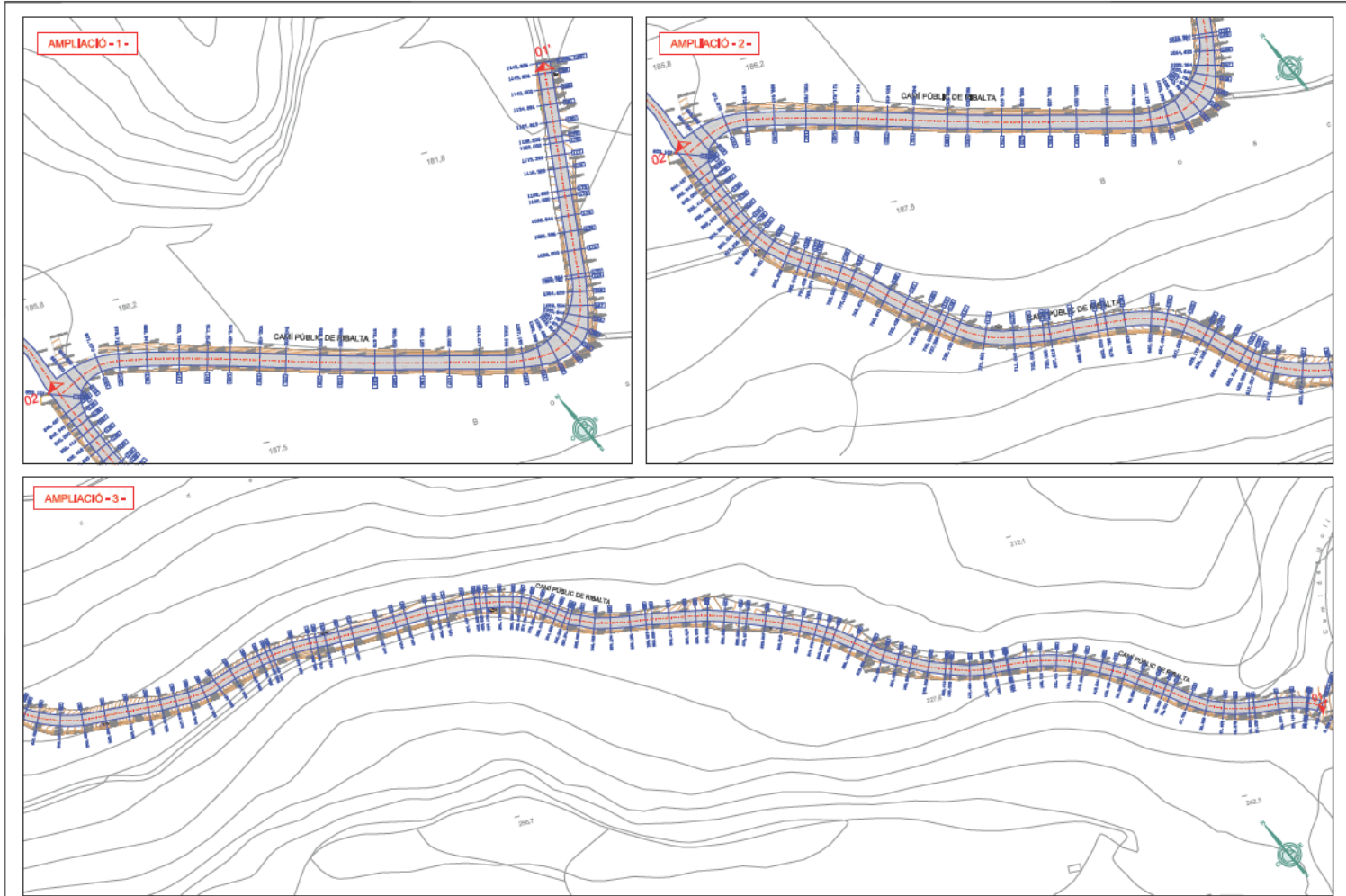


**FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL DEL PAVIMENT EXISTENT DEL CAMÍ DE RIBALTA**

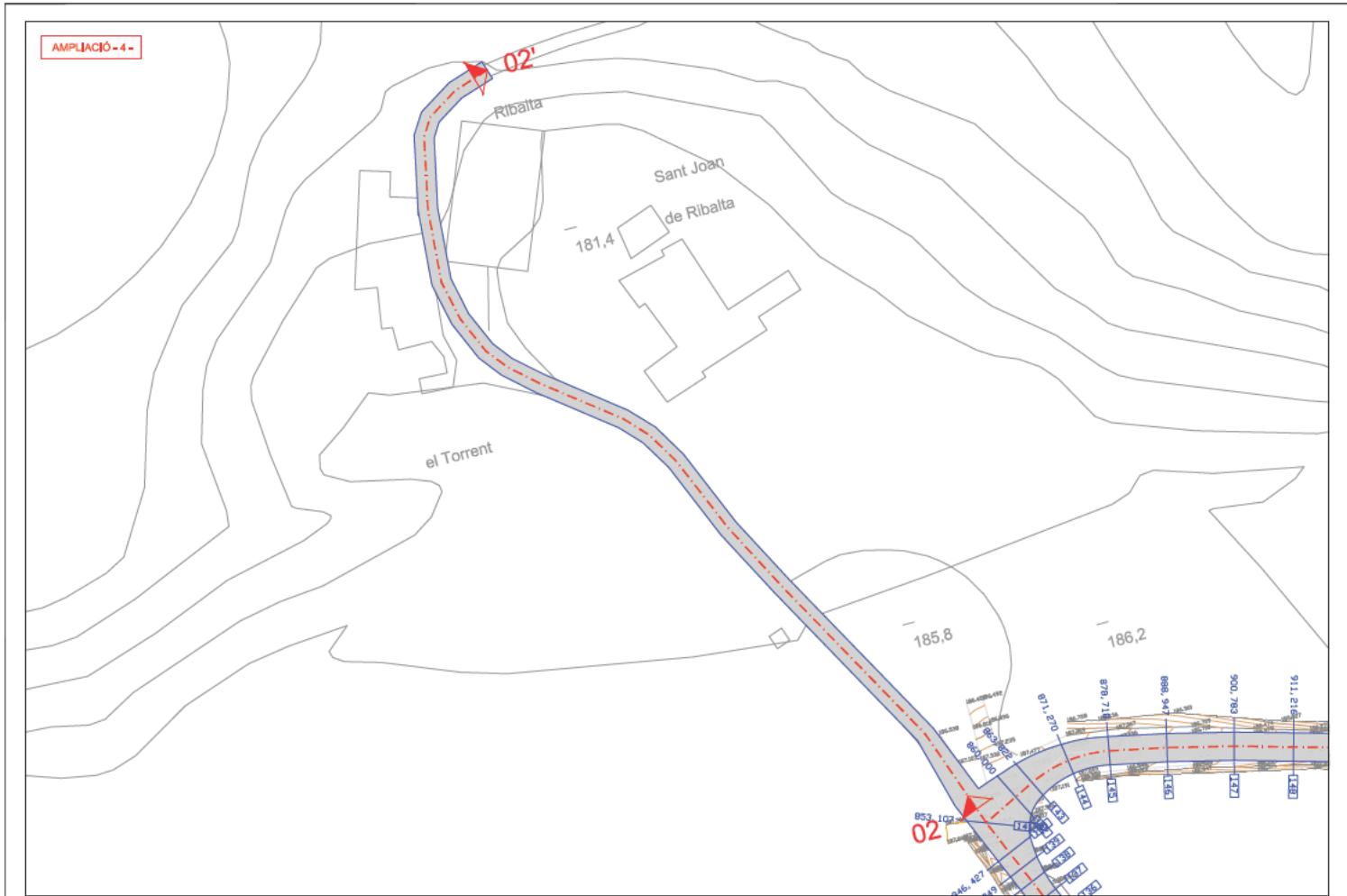




 <p><b>Ajuntament de Torrelavit</b></p>	<p><b>GESA</b>          JOSEP BARBERÀ I NIJALART          Enginyer Industrial - IES in CIVT Engineering Col·legiat n.ºm. 18.134</p>	<p>telèfon 93 846 53 20          gesa@gesa.cat          JOSEP BARBERÀ I NIJALART          Enginyer CIVT Col·legiat n.ºm. 6.410</p>	<p>JUNY 2026          P2047 - 08 -          PERFIL LONG.</p>	<p><b>AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU</b>          PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL MOLÍ RIBALTA,          CAMÍ PÚBLIC 050 DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAUIT</p>	<p><i>Planta Replanteig Perfil longitudinal del Camí Públic de Ribalta</i></p>	<p>08,1          1/5.000</p>
--	---	--	--	---	--	----------------------------------





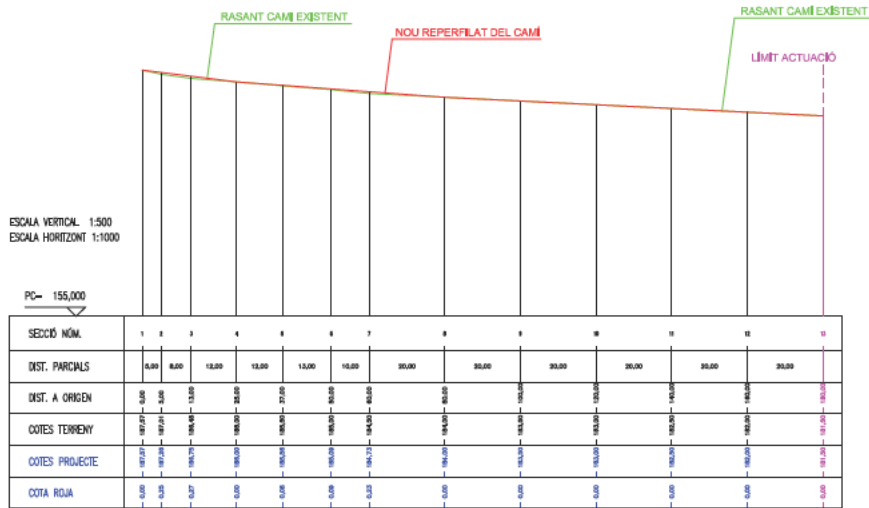


AMPLIACIÓ - 4 -

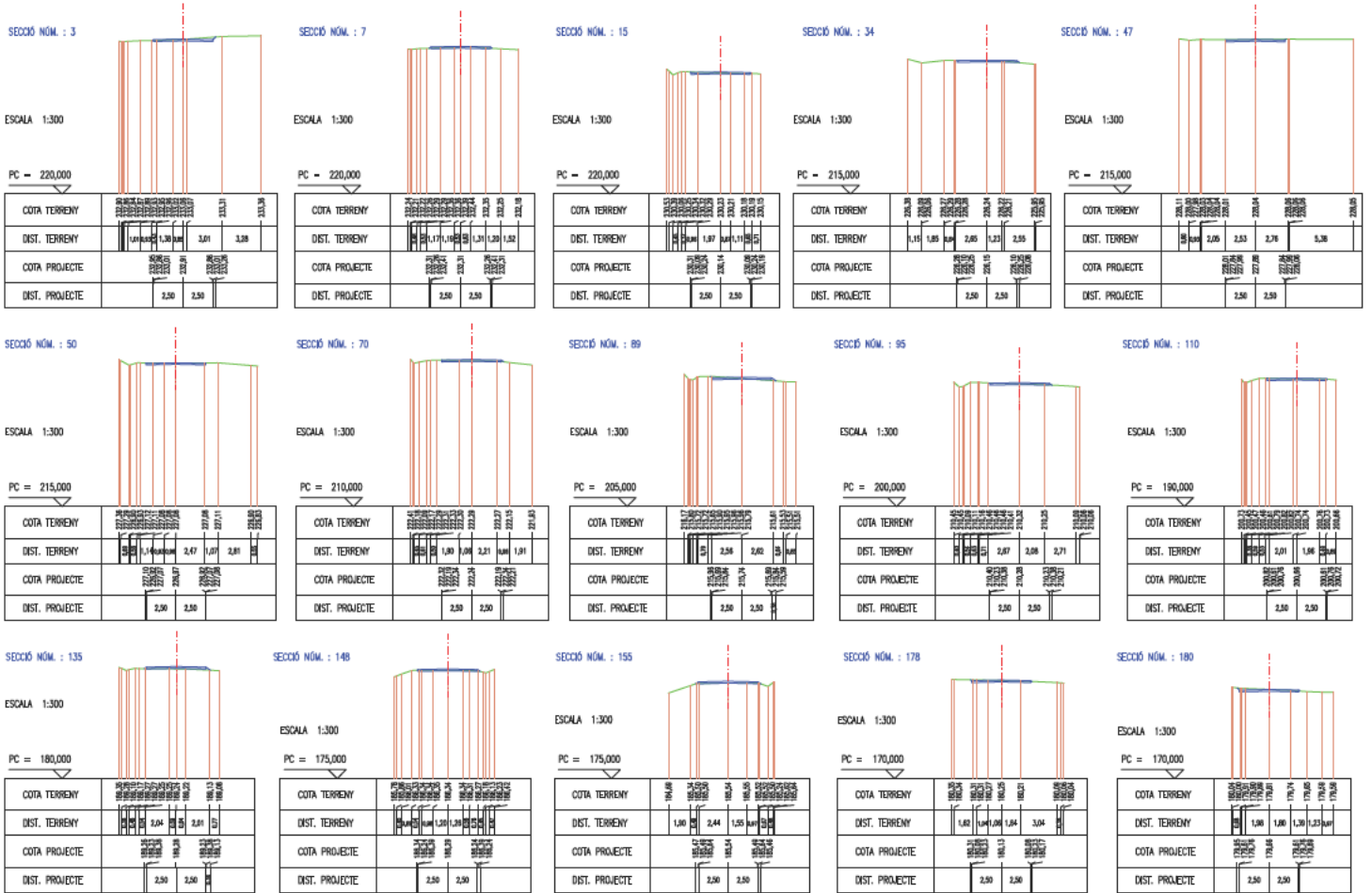
	<p><b>Ajuntament de Torrelavit</b></p>	<p><b>GESA</b>          JOSEP BARCELÓ I NIJALART          Enginyer Industrial - IRI in CIVT Engineering Col·legiat n.ºm. 18.134</p>	<p>telèfon 93 846 53 20          gesa@gesa.cat          JOSEP BARCELÓ I NIJALART          Enginyer CIVT Col·legiat n.ºm. 6.410</p>	<p>JUNY 2026          P2047 - 08 -          PERFIL LONG.</p>	<p><b>AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU PER A L'ASFALTATGE DEL CAMI DEL MOLÍ RIBALTA, CAMI PÚBLIC 050 DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAUIT</b></p>	<p><i>Planta Ampliació Replanteig Perfil longitudinal 02-02'</i></p>	<p>08,4          1/600</p>
--	--	---	--	--	---	--	--------------------------------

COTA ROJA SINCRONA MOLINO (VVV)	h = -1,570 L = 30,000 I = -0,0523	h = -2,000 L = 30,000 I = -0,0667	h = -2,700 L = 30,000 I = -0,0900
---------------------------------------	---	---	---

PERFIL LONGITUDINAL 02-02' CAMÍ PÚBLIC DE RIBALTA



RESUM DE SECCIONS TÍPUS DEL CAMÍ PÚBLIC DE RIBALTA



**AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU  
PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL  
MOLÍ RIBALTA, CAMÍ PÚBLIC 050  
DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT**

**DOCUMENT NÚM. 3**  
**PLEC CONDICIONS**

1. ASPECTES GENERALS .....	5
1.1. Objecte, abast i disposicions generals .....	5
1.1.1. Objecte .....	5
1.1.2. Àmbit d'aplicació .....	5
1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables .....	5
1.2. Descripció de les obres .....	8
1.3. Termini d'Obra .....	8
1.4. Condicions generals .....	9
1.4.1. Documents de projecte .....	9
1.4.2. Direcció d'Obra .....	9
1.4.3. Organització i representació del contractista .....	10
1.4.4. Documents a lliurar al Contractista .....	10
1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents .....	11
1.4.6. Obligacions i drets del contractista .....	11
1.5. Documents que descriuen les obres .....	12
1.5.1. Documents definitoris .....	12
1.5.2. Despeses a càrrec del contractista .....	13
1.6. Replanteig de les obres .....	14
1.7. Materials .....	14
1.8. Desviaments provisionals .....	14
1.9. Abocadors .....	14
1.10. Servituds i serveis afectats .....	14
1.11. Preus unitaris .....	15
1.12. Partides alçades .....	15
1.13. Termini de garantia .....	15
1.14. Conservació de les obres .....	15
1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres .....	15
1.16. Interferència amb altres contractistes .....	16
1.17. Existència de servituds i serveis existents .....	16
1.18. Desviament de serveis .....	16
1.19. Mesures d'ordre i seguretat .....	16
1.20. Control de qualitat de les obres .....	16
1.20.1. Definició .....	16
1.20.2. Programa de control de qualitat .....	17
1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.) .....	17
1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat .....	17

1.20.5. Nivell de control de qualitat .....	18
1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat .....	18
1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs .....	18
1.21.1. Ordre dels treballs .....	18
1.22. Modificació del projecte i termini .....	18
1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles. 18	
1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles .....	18
1.22.3. Pròrroga per causa de força major .....	18
1.23. Compliment defectuós de la prestació .....	19
1.24. Condicions generals d'execució .....	19
1.24.1. Obres ocultes .....	19
1.24.2. Treballs defectuosos .....	19
1.24.3. Vics ocults .....	19
1.25. Aspectes generals .....	19
1.26. Materials per a terraplens, pedraplens i reblliments localitzats .....	20
1.26.1. Consideracions generals .....	20
1.26.2. Materials per a reblliments en estructures .....	20
1.26.3. Materials per a pedraplens .....	20
1.27. Materials per a fers .....	20
1.27.1. Tot-u artificial .....	20
1.27.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions .....	20
1.27.3. Saulons .....	23
1.28. Mesclades bituminoses en calent .....	25
1.29. Regs d'adherència .....	26
1.30. Granulats per a regs d'emprimació .....	26
1.31. Emulsions bituminoses .....	26
1.32. Reg de curat .....	27
1.33. Beurades, morters i formigons .....	27
1.33.1. Aigua per a beurades, morters i formigons .....	27
1.33.2. Granulats per a morters i formigons .....	27
1.33.3. Ciments .....	27
1.33.4. Additius per a beurades, morters i formigons .....	27
1.33.5. Formigons .....	27
1.33.6. Seguretat i senyalització de les obres .....	28

2.	UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....	29
2.1.	Treballs generals .....	29
2.1.1.	Replantejament i accés a les obres .....	29
2.1.2.	Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars .....	30
2.1.3.	Maquinària i mitjans auxiliars.....	30
2.2.	Moviment de terres.....	31
2.2.1.	Excavacions.....	31
2.2.2.	Execució de les obres.....	32
2.2.3.	Terraplenats i rebliments.....	36
2.2.4.	Allisada de talussos.....	37
2.2.5.	Aportació i extensió de la terra vegetal.....	38
2.2.6.	Obres diverses.....	38
2.2.7.	Camins d'accés als talls.....	38
2.3.	Subbases, bases i afermats .....	38
2.3.1.	Subbases d'àrid reciclat .....	38
2.3.2.	Tot-ú artificial o sauló.....	39
2.3.3.	Mescles bituminoses.....	40
2.3.4.	Regs i tractaments superficials.....	45
2.3.5.	Paviment de formigó amb fibres.....	49
2.4.	Formigonat.....	50
2.4.1.	Aspectes generals.....	50
2.4.2.	Pla de formigonat.....	50
3.	AMIDAMENT I ABONAMENT .....	51
3.1.	Moviment de terres.....	51
3.1.1.	Treballs preliminars .....	51
3.1.2.	Excavacions.....	52
3.1.3.	Terraplens i rebliments.....	53
3.1.4.	Acabats.....	53
3.1.5.	Obres diverses.....	54
3.2.	Afermats .....	54
3.2.1.	Capes granulars .....	54
3.2.2.	Mescles bituminoses.....	55
3.2.3.	Regs i tractaments superficials.....	55
3.3.	Seguretat viària i desviaments provisionals.....	55

3.3.1.	Definició i condicions de la partida d'obra executada.....	55
3.3.2.	Condicions del procés d'execució.....	56
3.3.3.	Unitat i criteri d'amidament.....	56
3.3.4.	Normativa de compliment obligatori.....	56
4.	NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	56
4.1.	Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.....	56
4.2.	Prescripcions valoratives.....	57
4.2.1.	Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.....	57
5.	ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.....	57

## 1. ASPECTES GENERALS

### 1.1. Objecte, abast i disposicions generals

#### 1.1.1. Objecte.

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres definides en el present projecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

#### 1.1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries de: "Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit".

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

#### 1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

##### GENERAL

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- - Reial Decret 2/2000, que modifica la Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- - Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 el 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Instrucció de carreteres Norma 3.1-IC aprovada el 27 de desembre de 1999.
- "Pliego de prescripciones tecnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3" en la seva versió actualitzada de l'1 de juliol de 2.002 (3a edició). Aquest plec es basa en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, en el qual s'han modificat i ampliat els seus articles, alguns dels quals, estan inclosos en les següents ordres:
  - o O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre)
  - o O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988
  - o O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre)
  - o O.M. de 27 de desembre de 1999
  - o O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

##### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

5

- o O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigon.
- o O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02), que detalla els articles derogats i nous.
- o Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.
- o Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-03, el qual revoca l'anterior RC-03; BOE de 28 d'agost de 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per les Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Normes DIN. - (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma Sismorresistente PD 5-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.

- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998, i Reial Decret 996/1999 de 11 de juny que modifica el R.D. 2661/1998.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.

- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 6/05, que modifica la Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o be altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declari com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si son esmentats com si no ho son en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

##### SENyalITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 1.994.

##### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

6

- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

**SERVEIS AFECTATS**

- Normativa Tècnica Gas Alta pressió PE.00389.ES-CN-PT.03.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 de Març de 1973.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 842/2002, del Ministeri de Ciència i Tecnologia, de 2 d'agost, i instruccions complementàries d'aplicació.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- També seran d'aplicació totes les normes que s'inclouen en l'apartat de serveis afectats inclòs en el darrer capítol del present plec.

**MURS I TALUSOS**

- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CC.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

**DRENATGE**

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Instrucció per a tubs de formigó amat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- 2.-Instrucció 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
- Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.
- Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

**FERMS**

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sol-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calcs en obres d'estabilització de sols RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Ordre Circular 9/2002 i el seu annex de Rehabilitació de ferms aprovada el 24 de maig de 2.002.
- Instrucció de carreteres. Norma 6.1-IC. Seccions de ferm. Ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre de 2.003 (BOE de 12 de desembre de 2.003)
- Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obra de mesclades bituminoses.

**IL·LUMINACIÓ**

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.
- Reial Decret 1890 de 2008, d'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior.

**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

- Normes del Ministeri de Foment, en concret la Instrucció 8.1-I.C. "Senyalització Vertical" de 1.999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials".
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de Juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Manual elaborat per la Àrea de Tecnologia i Sistemes d'informació del departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.
- "Manual per la senyalització viària d'orientació de Catalunya. Sènior 2007.1" (data abril de 2007)
- Catàleg "Señales verticales de circulación" Toms I i II publicats al Marc i Juny de 1992.
- Per a la senyalització de les rotondes s'han seguit els "Criteris Generals en el disseny de rotondes" de la Direcció General de Carreteres.

**SEGURETAT I SALUT**

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut quan han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

Seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per l'AJUNTAMENT DE TORRELLAVIT i els seus organismes com per exemple, el Plec de Qualitat en les obres, el Plec de Prescripcions tècniques de Parcs i Jardins, el Plec de mesures mediambientals i de seguretat vial.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

**1.2. Descripció de les obres.**

L'objecte del "Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit", és la definició constructiva de les obres necessàries per l'arranjament i millora de la vialitat, en un tram del camí d'ús públic actualment en ús i de paviment granular.

Es proposa el reperfilat i compactació del camí, renovat i compactació de la base granular existent necessària, pavimentació de la vialitat i neteja final. Els materials i demés elements urbanístics són els recomanats per l'Ajuntament de Torrelavit. La senyalització necessària s'ajustarà a l'esborrany elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'Informació del Departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, "Manual per a la senyalització de Catalunya, i en el seu defecte les Normatives del Ministeri de Foment.

**1.3. Termini d'Obra**

En compliment del RD 1098/2001 i RDL 2/2000, es redacta l'Annex "Pla d'Obra" on s'arriba amb caràcter indicatiu al termini indicat a la memòria del projecte.

#### 1.4. Condicions generals

##### 1.4.1. Documents de projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amikaments i pressupostos parcials.

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

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

##### 1.4.2. Direcció d'Obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per el promotor o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que faci falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'obra i expedir el Certificat final d'Obra.

##### 1.4.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella. Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "curriculum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta. Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

##### 1.4.4. Documents a lliurar al contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

###### 1.4.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació de les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

###### 1.4.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

#### 1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

#### 1.4.6. Obligacions i drets del contractista

##### 1.4.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en els treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

##### 1.4.6.2. Verificació dels documents del projecte.

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

##### 1.4.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

##### 1.4.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complet, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.

- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

11

#### 1.4.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

##### 1.4.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els presupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

##### 1.4.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebri.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

##### 1.4.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

##### 1.4.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulació a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

##### 1.4.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

#### 1.5. Documents que descriuen les obres

##### 1.5.1. Documents definitoris

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

##### 1.5.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per a la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

##### 1.5.1.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

12

#### 1.5.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

#### 1.5.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

#### 1.5.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no exigeix al contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

#### 1.5.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'indourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

#### 1.5.2. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials i el seu manteniment en condicions legals.

Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

Despeses d'accés i vials provisionals.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

13

#### 1.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

#### 1.7. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

#### 1.8. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas d'ampliació o modificació del desviament provisional o dels accessos que no hi siguin en el projecte, s'entendrà que s'executaran com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista incloent el seu desmuntatge.

#### 1.9. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replets, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

#### 1.10. Servituds i serveis afectats

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

El contractista té l'obligació de desafectar els serveis existents dins de l'àmbit de l'obra d'acord amb el que s'especifica en el projecte. Previ a l'inici de les obres, i al seu càrrec, haurà de demanar assessorament a totes les companyies de serveis, per tenir la informació actualitzada, i per garantir la correcta execució dels treballs, segons la normativa vigent.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

14

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

#### 1.11. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del concepte que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

#### 1.12. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen. Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

#### 1.13. Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es registrarà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

#### 1.14. Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

#### 1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar

determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

#### 1.16. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

#### 1.17. Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

#### 1.18. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànol i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

#### 1.19. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

#### 1.20. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

##### 1.20.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codi, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

**1.20.2. Programa de control de qualitat.****1.20.2.1. Procediments, instruccions i plànols**

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

**1.20.2.2. Control de materials i serveis comprats**

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avaluats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

**1.20.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport**

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge dels materials i components utilitzats en l'Obra.

**1.20.2.4. Processos especials**

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els mitjans per assegurar i documentar aquests requisits.

**1.20.2.5. Gestió de la documentació**

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

**1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.o.) i programes de punts d'inspecció (p.o.i.)**

El Contractista prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.20.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.O. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

**1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat**

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment dels Plecs de Prescripcions, seran els prevists al Pressupost d'Execució Material.

**1.20.5. Nivell de control de qualitat**

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del contractista.

**1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat**

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

**1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs**

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

**1.21.1. Ordre dels treballs**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

**1.22. Modificació del projecte i termini****1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.**

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que s'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 quatrè de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES). No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

**1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.**

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per l'article 92 ter, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

**1.22.3. Pròrroga per causa de força major**

Si per causa de força major o 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, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

#### 1.23. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte.

És obligatori mantenir els itineraris de vianants... (ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalties que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

#### 1.24. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

##### 1.24.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'entendran per duplicat, lliurant-se'n a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

##### 1.24.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocadades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

##### 1.24.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingüés fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

#### MATERIALS BÀSICS.

##### 1.25. Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

#### 1.26. Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

##### 1.26.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fens, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.

Equivalent de sorra més gran de 30.

L'índex de plasticitat serà zero.

CBR més gran de 20, al 95% de Proctor modificat.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamis 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamis 0,4 UNE.

##### 1.26.2. Materials per a rebliments en estructures

En les obres de fàbrica les dimensions dels rebllerts del trasdós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el trasdós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest rebllert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest rebllert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un rebllert amb materials que compleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

##### 1.26.3. Materials per a pedraplens.

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

#### 1.27. Materials per a fers

##### 1.27.1. Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

##### 1.27.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions.

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocin que es compleixin les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

#### GRANULATS PROCEDENTS DE REICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

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

#### SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques: 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 2a: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

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

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el constructor o el subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministrament de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de ió Cl<sup>-</sup> (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxuquades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

#### 1.27.3.

##### Saulons

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

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

23

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

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

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nil

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

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

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

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

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

- Per a cada 1000 m<sup>3</sup> o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1).

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m<sup>3</sup>, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m<sup>3</sup> o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)

- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m<sup>3</sup> o cada setmana si el volum executat és menor.

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

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

24

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

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

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

**1.28. Mesclres bituminoses en calent.**

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mesclres bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mesclres bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mesclres bituminoses.

A les comarques de Barcelona, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

**Ligant hidrocarbonat**

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-50/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25°C (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) 48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <= -8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >= 90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <= 0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >= 235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84) >= 1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) >= 15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) < 4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84) <= 0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <= 9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >= 50 cm

**Granulat gruixut**

Els granulats a emprar a les mesclres bituminoses procediran del mabucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de pols accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

**PLEC DE CONDICIONS**

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

25

**Granulat fi**

El granulat a emprar a mesclres bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del mabucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclos fillers, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtidran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

**Filler**

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

**Tipus i composició de la mescla**

Les mesclres bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

No seran admeses les mesclres AC 32 base G ni AC 32 bin S.

El gruix mínim per mesclres AC 16 surf B serà de 5 cm.

El gruix mínim per mesclres AC 22 bin B i AC 22 base G serà de 6 cm.

**1.29. Regs d'adherència.**

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

**Ligant**

El ligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, una emulsió catiónica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'obra. Per a microglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-1-m

**Dotació de lligant**

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m<sup>2</sup>). No obstant, el Director de l'obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

**1.30. Granulats per a regs d'emprimació.**

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del mabucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes. Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

**1.31. Emulsions bituminoses.**

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.

Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

**PLEC DE CONDICIONS**

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

26

**1.32. Reg de curat.**

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat per l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

**1.33. Beurades, morters i formigons.****1.33.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.**

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

**1.33.2. Granulats per a morters i formigons.**

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

**1.33.3. Ciments.**

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponen a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mesclures bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la instrucció abans esmentada.

**1.33.4. Additius per a beurades, morters i formigons.**

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98.

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

**1.33.5. Formigons.**

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- **Formigó tipus A.** Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm<sup>2</sup>).
- **Formigó tipus B.** Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm<sup>2</sup>).
- **Formigó tipus C.** Per a la seva utilització en reblert de rases. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm<sup>2</sup>).

**PLEC DE CONDICIONS**

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

27

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingüés amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

- Formigons tipus ANivell reduït
- Formigons tipus BNivell normal
- Formigons tipus CNivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesdador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran a complir les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

**1.33.6. Seguretat i senyalització de les obres**

**Senyalització d'obres.**

Per a la col·locació de panells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.

**PLEC DE CONDICIONS**

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

28

Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.  
Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, cebrats i símbols.

#### Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armelles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

## 2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

### 2.1. Treballs generals

#### 2.1.1. Replantejament i accés a les obres

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteig per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspensarà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plansos inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'exploració de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenient, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

El promotor es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

#### 2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del contractista.
  - Instal·lacions per serveis del personal.
  - Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
  - Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesclades bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
  - Instal·lacions de subministrament d'aigua.
  - Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.
- Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:
- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
  - Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
  - Obres de protecció i defensa contra inundacions.
  - Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
  - Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
  - Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

#### 2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estigui en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïa obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran indoses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

## 2.2. Moviment de terres.

### Aclariment i estassada del terreny

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

#### b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

### Enderroc i demolicions

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG-3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

### Escarificació i compactació

#### - Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedralè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

#### - Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

### Escarificació i compactació de fers existents

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

### Neteja de paviments per rebre nous tractaments

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

#### 2.2.1. Excavacions.

##### Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

##### Excavació de terra vegetal.

###### Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc

a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

### Excavació en desmunt.

#### Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

#### Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclosa roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

#### 2.2.2. Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver condis satisfactoriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, berms i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar seixanta (60) centímetres, que es substituiran per l'esplanada projectada tipus E-2.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriorment aixoplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un aixoplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a aixamlar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barmades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barmades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barmades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.
- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sorrints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.
- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

- Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Eslavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esclavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esclavissaments seran conceptuals com inevitables.

Podran ser esclavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barmades.

Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

Excavació de rases, pous i fonaments

Definició

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasa per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclosa roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aïxamfraran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ( $\pm 5\text{cm}$ ) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint ( $+0$  i  $-20$  cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutjos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propïns, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels mesuraments adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

### 2.2.3. Terraplenats i reblliments.

#### Terraplenos o pedraplenos.

##### Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, alisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, alisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplenos aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
  - Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
  - Extensió i compactació del material en tongades.
  - Extensió, compactació i acabament de la coronació.
  - Acabament i alisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.
- En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclosos explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample menor de 150 cm amb pendent de replè del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior rebllert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigint els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

#### Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

- El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

#### Rebliments localitzats

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extradós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigoner, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

#### 2.2.4. Al·lisada de talussos.

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

37

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

#### 2.2.5. Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyalin l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per fapilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluïment de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

#### 2.2.6. Obres diverses.

##### 2.2.7. Camins d'accessos als tallis.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

#### 2.3. Subbases, bases i afermats

##### 2.3.1. Subbases d'àrid reciclat

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular reciclat procedent de planta de reciclatge autoritzada de residus de la construcció o demolicions, segons criteris i acceptació prèvia de la DT.

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
- Al·lisada de la superfície de l'última tongada

###### CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501), previst del 95%.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

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

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

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

38

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.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humedificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

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

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

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

No s'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.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari totant a compactar i allisar.

### 3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 2.3.2. Tot-i-artificial o sauló.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.

- Refi de la superfície de la última tongada.

- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal. Es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt. La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l'O.C. 10/2002, es tindrà present:

#### a) Control de producció

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.

- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.

- 1 Granulomètric, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 Índex de llanties segons NLT 354/74.

- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.

- 1 Índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.

- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m<sup>3</sup> de material produït:

1 Desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) Control d'execució

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (\*).

- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (\*).

- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(\*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot: La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Proctor modificada.

### 2.3.3. Mescles bituminoses.

#### 2.3.3.1. Mescles bituminoses en calent.

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un ligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el ligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.

- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.

- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.

- Transport de la mescla.

- Estesa i compactació de la mescla.

- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

#### a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

#### b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

#### c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.

- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm<sup>2</sup>).

- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.  
- Execució de les obres.

**a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:**

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

**b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:**

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

**c) ESTESA DE LA MESCLA:**

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblet amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que assegurari que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la rega, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sifines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

Especificacions de la unitat acabada.

**a) GRANULOMETRIA:**

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)

- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).

- Tamis UNE 80 mm: u per cent (±1%).

**b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:**

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

**c) DENSITAT:**

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

**a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:**

**a.1) Lligant hidrocarbonat:**

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.

- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.

- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.

- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.

- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

**a.2) Àrids:**

Sobre cada fracció d'àrid que es rebí es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m<sup>3</sup>, o un cop al dia si s'aplega menys material:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.

- 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.

- 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

- Cada 2.000 m<sup>3</sup>, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

- 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.

- 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.

- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.

- 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m<sup>3</sup> o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

- 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

**a.3) Filler:**

De cada partida que es rebí es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.

- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.

- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

**b) CONTROL D'EXECUCIÓ:**

**b.1) Fabricació:**

**Mescla d'àrids en fred.**

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

**Mescla d'àrids en calent.**

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

**Mescla bituminosa.**

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrems, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

**Cada setmana:**

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

**Temperatura.**

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

**b.2) Posada en obra:**

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

**b.3) Producte acabat:**

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

**Objectiu**

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

**Procediment**

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrems del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

**PLEC DE CONDICIONS**

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

43

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajen solament en sec o de vuit (8) si s'assajen en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajen en sec i en humit, es distribuïran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

**Resistència en sec**

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Celsius (5 °C), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = \frac{(2.P)}{(\pi.h.d)} \quad \text{a on,}$$

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm<sup>2</sup> (1 MPa = 9.8 kgf/cm<sup>2</sup>)  
P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)  
π = Constant 3,14159  
h = Alçada del testimoni, mm  
D = Diàmetre del testimoni, mm

**Resistència en humit**

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 °C). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 °C) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

**Resultats**

Com a resultats d'aquests assaigs s'obindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICT = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICT = \left[ \frac{Rt(H)}{Rt(S)} \right] \times 100$$

**c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:**

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%). El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts. El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%). No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542. Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICT serà major de 75.

**PLEC DE CONDICIONS**

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

44

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
AC 22 base G AC 32 base G	2.0	1.5	1.6	1.2
AC22 surf/bin D AC22 surf/bin S	2.5	1.9	2.1	1.6
AC16 surf D AC16 surf S	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICT > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
  - Si l'índex ICT és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
  - Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.
- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.
- Toleràncies geomètriques.
- a) DE COTES I AMPLADA:
- Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.
- Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.
- b) DE GRUIX:
- El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).
- El gruix total de mesclades bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.
- c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL:
- La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.
- La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm<sup>3</sup>/hm.

#### 2.3.4. Regs i tractaments superficials.

##### 2.3.4.1. Regs d'empírmació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

45

- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m<sup>2</sup>) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'empírmació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

##### 2.3.4.2. Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.

- Aplicació del lligant bituminós.

- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

##### a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que compleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.

- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.

- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

##### b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m<sup>2</sup>) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mesclades bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmesa a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrems del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

46

haurà de disposar-se per lot de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sorrints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, consegüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indefinible, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 °C. Durant l'assaig s'obindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat.

Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$R = (P/2) / S$$

essent,

$R$  = Resistència a tallant, MPa o N/mm<sup>2</sup> (1MPa = 9.8 kgf/cm<sup>2</sup>)

$P$  = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

$S$  = Superfície de la secció transversal, mm<sup>2</sup>

Si algun dels testimonis extrems presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obindrà:

$R$  = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 °C) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la manca de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Figura 1.

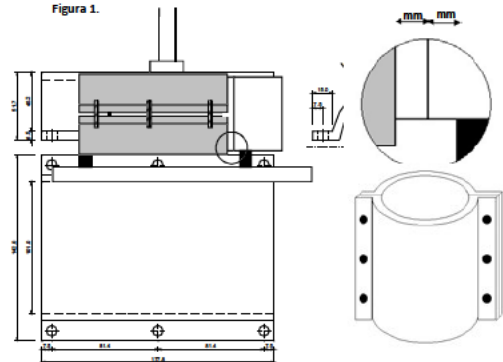
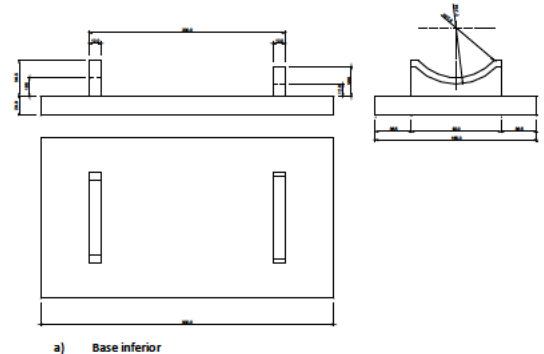
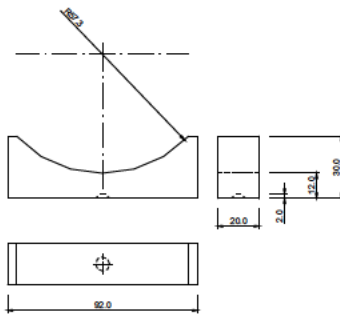


Figura 2.



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

### 2.3.5. Paviment de formigó amb fibres

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

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

#### CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o liscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hí ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m<sup>2</sup> amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hí ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb polièster expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

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

Toleràncies d'execució:

- Gruix:  $\pm 10\%$  del gruix
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:
- En direcció longitudinal:  $\pm 3$  mm amb regla de 3 m

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

49

-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

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

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

-15 dies en temps calorós i sec

-7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

#### FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

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

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

-Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

-Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferent d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

#### 2.4. Formigonat.

##### 2.4.1. Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

##### 2.4.2. Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

#### PLEC DE CONDICIONS

Ampliació del Projecte executiu per a l'asfaltatge del Camí del Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

50

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amaratats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorre a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

### 3. AMIDAMENT I ABONAMENT

#### 3.1. Moviment de terres

##### 3.1.1. Treballs preliminars

###### 3.1.1.1. Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment adarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

###### 3.1.1.2. Enderroc i demolicions

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massés, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m<sup>2</sup>) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderroc es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

###### 3.1.1.3. Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m<sup>3</sup> de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

###### 3.1.1.4. Escarificació i compactació de fers existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

##### 3.1.1.5. Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

##### 3.1.2. Excavacions.

###### 3.1.2.1. Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos. Les excavacions de terra vegetal s'abonaràn segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

###### 3.1.2.2. Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació en desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, preses immediatament abans de començar l'excavació i els perfils tècnics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a tècnics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils tècnics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

El preu inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaràn segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

###### 3.1.2.3. Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m<sup>2</sup>) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

###### 3.1.2.4. Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prism de cares laterals segons la secció tècnica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament tècnica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermediari i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu és únic per qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

### 3.1.3. Terraplens i rebliments

#### 3.1.3.1. Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m<sup>3</sup> de terraplens o pedraplens és el mateix per a nuclis i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport incòs, fins i tot canons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, alisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclosos al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

#### 3.1.3.2. Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

#### 3.1.3.3. Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, deduits dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

#### 3.1.3.4. Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els reblliments de rases, pous i fonaments s'amidaran com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre rebllert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

### 3.1.4. Acabats

#### 3.1.4.1. Alisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclosos dins de les unitats d'excavació, terraplè i afemament.

### 3.1.4.2. Reatalusat en desmunt.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclosos dins de les unitats de desmunt.

El reatalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m<sup>3</sup> sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclosa part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

#### 3.1.4.3. Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m<sup>3</sup> tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m<sup>3</sup> subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

### 3.1.5. Obres diverses.

#### 3.1.5.1. Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

#### 3.1.5.2. Paviments de peces de formigó:

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100% Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 3.1.5.3. Rigoles:

- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 3.2. Aferrats

#### 3.2.1. Capes granulars

##### 3.2.1.1. Subbase de reciclat

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPE DE GRUIX DEFINIT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

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 es creïxos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

##### 3.2.1.2. Tot-u artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

### 3.2.2. Mesclades bituminoses

#### 3.2.2.1. Mesclades bituminoses en calent

La fabricació i posada en obra de les mesclades bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mesclades bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

#### 3.2.3. Regs i tractaments superficials

##### 3.2.3.1. Regs d'emprimació

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

##### 3.2.3.2. Regs d'adherència

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>),

segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

### 3.3. Seguretat viària i desviaments provisionals.

#### 3.3.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

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

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.

- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Cons

Balises lluminoses intermitents i fixes.

Semàfors provisionals.

Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escomes provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a abalisament.

Tot el material necessari per a l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.

- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.

- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.

- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

#### 3.3.2. Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta. S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixut.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

#### 3.3.3. Unitat i criteri d'amidament.

• Les unitats de partides per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres s'abonaràn per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1, segons indicacions de la D.F.

• El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definit als apartats anteriors.

#### 3.3.4. Normativa de compliment obligatori

Serà d'obligatori compliment, sense perjudici del que es relaciona a l'apartat XX, la següent Normativa:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteres. Señalización de obras".
- Reglament de Baixa Tensió.

### 4. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

4.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia. L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrats i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults. Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vici d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

#### 4.2. Prescripcions valoratives.

##### 4.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi il·lurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d'entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algú a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la repararà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

#### 5. ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut.

A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfoncen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Tots aquests documents obligaran segons la redacció original de les recomanacions o normatives però també segons les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria o que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

T.M. de Torrelavit, juny de 2026



Josep Barberillo Nualart  
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering  
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa  
Enginyer Civil  
Col·legiat núm. 6.410

**AMPLIACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU  
PER A L'ASFALTATGE DEL CAMÍ DEL  
MOLÍ RIBALTA, CAMÍ PÚBLIC 050  
DEL CATÀLEG MUNICIPAL DE TORRELAVIT**

**DOCUMENT NÚM. 4  
PRESSUPOST**

## AMIDAMENTS

**AMIDAMENTS**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

<b>CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I REPERFILAT DEL VIAL</b>						
01.01	<b>m2</b> Desbrossada franges ampl.fins a 5 m,brossa hfins a 1 m,<40 obst./km,tractor 100CV sistem.aspir.+remolc+gestio residus Desbrossada de franges de terreny de fins a 5 m d'amplària, amb una alçària de brossa de fins a 1 m i amb menys de 40 obstacles per km, mitjançant tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc per a recollida de la brossa, amb un mínim de dues passades de màquina, transport i gestió de residus inclòs.					
	Neteja dos laterals camí 1	2	1.142,00	0,40	913,60	913,60
	Neteja dos laterals camí 2	2	180,00	0,70	252,00	252,00
						1.165,60
01.02	<b>m3</b> Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif. Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial					
	Previsió reparació de flonjalls camí 1	1	10,00	0,40	4,00	4,00
	Previsió reparació de flonjalls camí 2	1	5,20	0,40	2,08	2,08
						6,08
01.03	<b>m2</b> Rasclada i anivellat terr.,tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV,ampl.=300cm,pend.fins 50% Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent fins el 50 %					
	Àmbit camí 1	1	5.881,68		5.881,68	5.881,68
	Àmbit camí 2	1	630,00		630,00	630,00
						6.511,68
01.04	<b>m2</b> Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
	Àmbit camí 1	1	5.881,68		5.881,68	5.881,68
	Àmbit camí 2	1	630,00		630,00	630,00
						6.511,68
<b>CAPITOL 02 ASFALTATGE I SENYAL DE TRÀNSIT</b>						
02.01	<b>u</b> Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn					
	Desplaçament equip aglomerat p.p. camí 1	0,9			0,90	0,90
	Desplaçament equip aglomerat p.p. camí 2	0,1			0,10	0,10
						1,00
02.02	<b>m2</b> Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2					
	Àmbit camí 1	1	5.881,68		5.881,68	5.881,68
	Àmbit camí 2	1	630,00		630,00	630,00
						6.511,68
02.03	<b>t</b> Paviment Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact. Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada					
	Àmbit camí 1, asfalt base	2,4	5.881,68	0,06	846,96	846,96
	Àmbit camí 2, asfalt base	2,4	630,00	0,06	90,72	90,72
						937,68
02.04	<b>m2</b> Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2					
	Àmbit camí 1	1	5.881,68		5.881,68	5.881,68
	Àmbit camí 2	1	630,00		630,00	630,00
						6.511,68

## AMIDAMENTS

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

02.05	t Paviment Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcari est-compact. Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada					
	Àmbit camí 1, asfalt trànsit	2,4	5.881,68	0,04	564,64	564,64
	Àmbit camí 2, asfalt trànsit	2,4	630,00	0,04	60,48	60,48

625,12

02.06	u Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec. Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament					
	Senyal limit velocitat camí 1	1			1,00	1,00

1,00

02.07	u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.					
	Senyal limit velocitat camí 1	1			1,00	1,00

1,00

### CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT

03.01	PA Seguretat i salut a les obres Partida alçada d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.					
-------	---	--	--	--	--	--

	Seguretat i salut p.p. camí 1	0,9			0,90	0,90
	Seguretat i salut p.p. camí 2	0,1			0,10	0,10

1,00

**GESA**

**Josep Barberillo Gesa**  
Enginyer Civil  
Col·legiat 6.410

**Josep Barberillo Nualart**  
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering  
Col·legiat 16.134

## QUADRE DE PREUS NÚM. 1

### ADVERTÈNCIA

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, seran els que serviran de base al contracte i d'acord amb el que es prescriu en l'article 43 de les condicions generals, el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació en els mateixos, sota cap pretext o omissió.

## QUADRE DE PREUS 1

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I REPERFILAT DEL VIAL</b>			
01.01	m2	Desbrossada franges ampl.fins a 5 m,brossa h fins a 1 m,<40 obst./km,tractor 100CV sistem.aspir.+remolc+gestio residus Desbrossada de franges de terreny de fins a 5 m d'amplària, amb una alçària de brossa de fins a 1 m i amb menys de 40 obstacles per km, mitjançant tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc per a recollida de la brossa, amb un mínim de dues passades de màquina, transport i gestió de residus inclòs.	0,26
			ZERO EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS
01.02	m3	Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif. Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	54,92
			CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS
01.03	m2	Rasclada i anivellat terr.,tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV,ampl.=300cm,pend.fins 50% Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent fins el 50 %	0,40
			ZERO EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS
01.04	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	2,19
			DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS
<b>CAPITOL 02 ASFALTATGE I SENYAL DE TRÀNSIT</b>			
02.01	u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	934,34
			NOU-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
02.02	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	1,02
			UN EUROS amb DOS CÈNTIMS
02.03	t	Paviment Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcarí est-compact. Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	95,24
			NORANTA-CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
02.04	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,72
			ZERO EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS
02.05	t	Paviment Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcarí est-compact. Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	98,47
			NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS
02.06	u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec. Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	126,44
			CENT VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
02.07	u	Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.	128,29
			CENT VINT-I-VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

**QUADRE DE PREUS 1**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT**

03.01 PA Seguretat i salut a les obres 3.691,47

Partida alçada d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.

TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-UN EUROS amb  
QUARANTA-SET CÈNTIMS

**Josep Barberillo Gesa**  
Enginyer Civil  
Col·legiat 6.410

**Josep Barberillo Nualart**  
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering  
Col·legiat 16.134

## QUADRE DE PREUS NÚM. 2

### ADVERTÈNCIA

D'acord amb el que disposa el Plec de condicions generals, el contractista no pot sota cap pretext d'error o omissió en els presents detalls, reclamar modificació de cap mena en els preus assenyalats en lletra en el quadre de preus número 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s'obtingui en la subhasta.

Els preus del present quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui precis abonar obres incompletes, degut a la rescissió o altre causa i no s'arribin a acabar-se les unitats contractades, sense que es pugui valorar cada unitat d'obra fraccionada d'altra forma que la prevista en el present quadre de preus número 2

**QUADRE DE PREUS 2**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

**CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I REPERFILAT DEL VIAL**

01.01	m2	Desbrossada franges ampl.fins a 5 m,brossa h fins a 1 m,<40 obst./km,tractor 100CV sistem.aspir.+remolc+gestio residus Desbrossada de franges de terreny de fins a 5 m d'amplària, amb una alçària de brossa de fins a 1 m i amb menys de 40 obstacles per km, mitjançant tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc per a recollida de la brossa, amb un mínim de dues passades de màquina, transport i gestió de residus inclòs.			
-------	----	--	--	--	--

CR11B710	0,003 h	Tractor 100CV, braç desbros.+sistem.aspir.+remolc	82,63	0,25	
		Maquinaria .....			0,25
		Suma la partida .....			0,25
		Costos indirectes.....		4%	0,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,26</b>

01.02	m3	Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif. Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial			
B0372000	1,100 m3	Tot-u art.	27,90	30,69	
C1335080	0,250 h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10 t	72,34	18,09	
C1313330	0,060 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	67,13	4,03	
		Maquinaria .....			22,12
		Materials .....			30,69
		Suma la partida .....			52,81
		Costos indirectes.....		4%	2,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>54,92</b>

01.03	m2	Rasclada i anivellat terr.,tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV,ampl.=300cm,pend.fins 50% Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent fins el 50 %			
CR2B1225	0,009 h	Tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV+eq.p/rasclar,ampl.=300cm	41,70	0,38	
		Maquinaria .....			0,38
		Suma la partida .....			0,38
		Costos indirectes.....		4%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,40</b>

01.04	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
C131-005G	0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	94,94	1,04	
C136-00F4	0,010 h	Motoanivelladora petita	107,16	1,07	
		Maquinaria .....			2,11
		Suma la partida .....			2,11
		Costos indirectes.....		4%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,19</b>

**CAPITOL 02 ASFALTATGE I SENYAL DE TRÀNSIT**

02.01	u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn			
C17H-HX08	1,000 u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn	898,40	898,40	
		Maquinaria .....			898,40
		Suma la partida .....			898,40
		Costos indirectes.....		4%	35,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>934,34</b>

02.02	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiónica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004 h	Manobre especialista	21,97	0,09	

**QUADRE DE PREUS 2**

**Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0552460	1,500 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3 %	0,49	0,74	
C1702D00	0,004 h	Camió cisterna p/reg asf.	36,39	0,15	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
		Ma d'obra.....			0,09
		Maquinaria .....			0,15
		Materials .....			0,74
		Suma la partida .....			0,98
		Costos indirectes.....		4%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,02</b>
<b>02.03</b>	<b>t</b>	<b>Paviment Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.</b> <b>Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada</b>			
A0140000	0,086 h	Manobre	20,75	1,78	
A012N000	0,019 h	Oficial 1a d'obra pública	24,90	0,47	
B9H11J52	1,000 t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	86,46	86,46	
C13350C0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	94,94	1,14	
C170D0A0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	84,81	1,02	
C1709B00	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	68,40	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Ma d'obra.....			2,25
		Maquinaria .....			2,84
		Materials .....			86,46
		Altres.....			0,03
		Suma la partida .....			91,58
		Costos indirectes.....		4%	3,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>95,24</b>
<b>02.04</b>	<b>m2</b>	<b>Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2</b> <b>Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2</b>			
A0150000	0,003 h	Manobre especialista	21,97	0,07	
B0552100	1,000 kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,46	0,46	
C1702D00	0,003 h	Camió cisterna p/reg asf.	36,39	0,11	
C170E000	0,001 h	Escombradora autopropulsada	50,94	0,05	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
		Ma d'obra.....			0,07
		Maquinaria .....			0,16
		Materials .....			0,46
		Suma la partida .....			0,69
		Costos indirectes.....		4%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,72</b>
<b>02.05</b>	<b>t</b>	<b>Paviment Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcari est-compact.</b> <b>Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada</b>			
A0140000	0,086 h	Manobre	20,75	1,78	
A012N000	0,019 h	Oficial 1a d'obra pública	24,90	0,47	
B9H11252	1,000 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcari	89,56	89,56	
C13350C0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	94,94	1,14	
C170D0A0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	84,81	1,02	
C1709B00	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	68,40	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
		Ma d'obra.....			2,25
		Maquinaria .....			2,84
		Materials .....			89,56
		Altres.....			0,03
		Suma la partida .....			94,68
		Costos indirectes.....		4%	3,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>98,47</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>02.06</b>	<b>u</b>	<b>Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec.</b>			
		<b>Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament</b>			
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	22,21	5,55	
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	25,74	6,44	
BBM1260C	1,000 u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	104,84	104,84	
C1503000	0,062 h	Camió grua	73,79	4,57	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,00	0,18	
		Ma d'obra.....			11,99
		Maquinaria .....			4,57
		Materials .....			104,84
		Altres.....			0,18
		Suma la partida .....			121,58
		Costos indirectes.....		4%	4,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>126,44</b>
<b>02.07</b>	<b>u</b>	<b>Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada</b>			
		<b>Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.</b>			
A0121000	0,200 h	Oficial 1a	24,90	4,98	
A0140000	0,200 h	Manobre	20,75	4,15	
BBMZ2610	3,300 m	Tub alumini d:76 mm,p/senyal.tràn.	33,96	112,07	
B06NN14C	0,012 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	90,44	1,09	
C1503500	0,012 h	Camió grua 5t	77,67	0,93	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,10	0,14	
		Ma d'obra.....			9,13
		Maquinaria .....			0,93
		Materials .....			113,16
		Altres.....			0,14
		Suma la partida .....			123,36
		Costos indirectes.....		4%	4,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>128,29</b>

### CAPITOL 03 SEURETAT I SALUT

<b>03.01</b>	<b>PA</b>	<b>Seguretat i salut a les obres</b>			
		<b>Partida alçada d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.</b>			
BU2509	1,000 PA	Seguretat i salut a les obres	3.549,49	3.549,49	
		Altres.....			3.549,49
		Suma la partida .....			3.549,49
		Costos indirectes.....		4%	141,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3.691,47</b>

## PRESSUPOST

**PRESSUPOST**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I REPERFILAT DEL VIAL</b>				
01.01	m2 Desbrossada franges ampl.fins a 5 m,brossa hfins a 1 m,<40 obst./km,tractor 100CV sistem.aspir.+remolc+gestio residus Desbrossada de franges de terreny de fins a 5 m d'amplària, amb una alçària de brossa de fins a 1 m i amb menys de 40 obstacles per km, mitjançant tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc per a recollida de la brossa, amb un mínim de dues passades de màquina, transport i gestió de residus inclòs.			
		1.165,60	0,26	303,06
01.02	m3 Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif. Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	6,08	54,92	333,91
01.03	m2 Rasclada i anivellat terr.,tractor s/pneumàtics 35 a 54 CV,ampl.=300cm,pend.fins 50% Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent fins el 50 %			
		6.511,68	0,40	2.604,67
01.04	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
		6.511,68	2,19	14.260,58
<b>TOTAL CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I REPERFILAT DEL VIAL .....</b>				<b>17.502,22</b>
<b>CAPITOL 02 ASFALTATGE I SENYAL DE TRÀNSIT</b>				
02.01	u Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn			
		1,00	934,34	934,34
02.02	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
		6.511,68	1,02	6.641,91
02.03	t Paviment Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact. Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
		937,68	95,24	89.304,64
02.04	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
		6.511,68	0,72	4.688,41
02.05	t Paviment Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.calcari est-compact. Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
		625,12	98,47	61.555,57
02.06	u Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. CI. RA2 fix.mec. Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
		1,00	126,44	126,44
02.07	u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.			
		1,00	128,29	128,29
<b>TOTAL CAPITOL 02 ASFALTATGE I SENYAL DE TRÀNSIT .....</b>				<b>163.379,60</b>

**PRESSUPOST**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT</b>				
03.01	<p>PA Seguretat i salut a les obres</p> <p>Partida alçada d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.</p>			
		1,00	3.691,47	3.691,47
<b>TOTAL CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT.....</b>				<b>3.691,47</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>184.573,29</b>



**Josep Barberillo Gesa**  
 Enginyer Civil  
 Col·legiat 6.410

**Josep Barberillo Nualart**  
 Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering  
 Col·legiat 16.134

## RESUM DE PRESSUPOST

**RESUM DE PRESSUPOST**

Ampliació del Projecte executiu asfaltatge camí Molí Ribalta, camí públic 050 del catàleg municipal de Torrelavit

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	TREBALLS PREVIS I REPERFILAT DEL VIAL .....	17.502,22	9,48
2	ASFALTATGE I SENYAL DE TRÀNSIT.....	163.379,60	88,52
3	SEGURETAT I SALUT .....	3.691,47	2,00
	<b>PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>184.573,29</b>	
	13,00 % Despeses Generals.....	23.994,53	
	6,00 % Benefici industrial.....	11.074,40	
	SUMA DE G.G. y B.I.....	35.068,93	
	<b>PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)</b>	<b>219.642,22</b>	
	21% I.V.A.....	46.124,87	
	<b>PRESSUPOST DE CONTRACTE</b>	<b>265.767,09</b>	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb NOU CÈNTIMS

T.M. de Torrelavit, a juny de 2.026.

**GESA**

**Josep Barberillo Gesa**  
Enginyer Civil  
Col·legiat 6.410

**Josep Barberillo Nualart**  
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering  
Col·legiat 16.134

# On comença el projecte, hi som.

Un projecte realitzat per GESA  
el juny de 2026 per a:



**AJUNTAMENT  
DE TORRELAVIT**

**GESA** Enginyeria  
present.

Seu operativa: el territori

T. +34 93 846 53 20  
E. [gesa@gesa.cat](mailto:gesa@gesa.cat)