

**SOLID**  
ingeniería + construcción

PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ DE SA ROTA  
AMB PAVIMENT PERMEABLE DE TERRA  
COMPACTADA I ESTABILITZADA AMB  
CONGLOMERANT ECOLÒGIC  
(T.M. COSTITX)



ANDRÉS TORRES PADROSA, ICCP

MAIG 2024

## ÍNDEX

### **Doc. Núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXES**

Annex núm. 1. Ordre d'estudi

Annex núm. 2. Reportatge fotogràfic

Annex núm. 3. Ferms

Annex núm. 4. Serveis existents

Annex núm. 5. Pla d'obra

Annex núm. 6. Gestió de residus

Annex núm. 7. Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Annex núm. 8. Justificació de preus

Annex núm. 9. Pressupost per a coneixement de l'administració

### **Doc. Núm. 2. PLÀNOLS**

### **Doc. Núm. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

### **Doc. Núm. 4. PRESSUPOST**



Ajuntament de Costitx

*Projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic (T.M. Costitx).*

## **DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXES**



Ajuntament de Costitx

*Projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic (T.M. Costitx).*

# MEMÒRIA

## Índex de la memòria

1	Antecedents .....	4
2	Objecte .....	4
3	Compliment de la normativa .....	4
4	Justificació .....	5
5	Descripció de les obres.....	6
6	Geotècnia .....	8
7	Gestió de residus .....	8
8	Expropiacions i serveis afectats.....	9
9	Estudi de seguretat i salut.....	10
10	Justificació i revisió de preus .....	10
11	Termini d'execució.....	11
12	Aspectes mediambientals .....	11
13	Termini de garantia.....	11
14	Classificació del contractista.....	11
15	Declaració d'obra completa .....	11
16	Pressupost.....	12
17	Documents del projecte .....	13

## 1 Antecedents

En data 07 de març del 2024 es va signar el decret d'adjudicació del contracte de redacció del projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic tipus SOLID ecoRoad (T.M. Costitx).

## 2 Objecte

L'objecte del present projecte és la descripció i definició de les actuacions necessàries per poder licitar les obres ubicades al camí de sa Rota mitjançant adequació del camí existent i execució de nou paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic tipus SOLID ecoRoad.

## 3 Compliment de la normativa

Al Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques es detallen les normatives d'aplicació al present projecte. A continuació i a mode de resum, es llistaran les normatives de major rellevància tingudes en compte per a la redacció del present projecte:

- Acord del Ple del Consell de Mallorca, d'aprovació definitiva del Pla Director Sectorial de Residus no perillosos de l'illa de Mallorca (PDSRNPMA), (BOIB núm. 81, 18/06/2019).
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.1-IC "Seccions de fermes", de la Instrucció de Carreteres (BOE del 12 de desembre de 2003).
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/70, de 31 de desembre, pel que s'aprova el Plec de clàusules administratives generals per a la Contractació d'obres de l'Estat (BOE del 16 de febrer de 1971).
- Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques.
- Llei 5/1990, de 24 de maig, de carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (BOCAIB núm. 77 de 26/06/1990) i les seves modificacions.

- Reial decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel que s'aprova el Reglament General de Carreteres (BOE núm. 228 del 23/09/1994), i les seves modificacions posteriors.
- Revisió del Pla Director Sectorial de Carreteres, aprovat definitivament pel Ple del Consell Insular de Mallorca en sessió celebrada el 3 de desembre de 2009.
- Llei 8/2017, de 3 d'agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

#### 4 Justificació

La toponímia i plànols consultats estableixen el nom del camí objecte del present projecte amb camí de Sa Rota, inclòs en el catàleg de camins del T.M. de Costitx. El camí de Sa Rota dona accés a alguns habitatges particulars des de el camí des Gorg.

El camí de Sa Rota té actualment una amplària variable d'entre 3 i 5 metres i una longitud de 405 m aproximadament. És considera que el terreny es troba consolidat i s'assimila a una esplanada tipus E1.



**Foto 1. Camí de Sa Rota**



**Foto 2. Camí de Sa Rota**

Per tant, les obres projectades estan enfocades a millorar la seguretat, el confort i la funcionalitat en la circulació en el tram de l'àmbit d'actuació.

## 5 Descripció de les obres

Les obres a realitzar, segons es detalla als annexos que componen el present projecte, consisteixen en: adequació del camí existent i execució de nou paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic tipus SOLID ecoRoad.



Foto 3. Camí de Sa Rota



Foto 4. Camí de Sa Rota

El projecte s'executarà seguint les següents fases:

1. Treballs de desbroç dels vorals dels camins.
2. Adequació del camí existent (5 cm).
3. Execució de paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic tipus SOLID ecoRoad (10 cm).



Foto 5. Camí de Sa Rota



Foto 6. Camí de Sa Rota

### 5.1 Estabilització amb conglomerant ecològic

A fi de millorar l'estat de la capa de trànsit del camí, s'ha projectat un sòl estabilitzat amb conglomerant ecològic per a aconseguir els següents objectius:

- Superfície de trànsit regular sense sots
- Resistència al trànsit de vehicles pesats
- Resistència a l'erosió i a l'acció dels agents meteorològics
- Control de l'emissió de pols (en comparació amb el mateix material sense tractament)





- Paviment totalment permeable, assimilable a llastos naturals sense conglomerant
- Paviment ecològic 100% sense ciment ni polímers
- Certificació CO<sub>2</sub> = 0 (petjada de carboni compensada)

L'amplària de tractament és variable, amb una mitjana de 3,00 metres d'amplària, amb set entrades particulars de 3 m<sup>2</sup>.

El gruix de tractament és de 10 cm en la zona per a vehicles, suficient per a poder resistir el trànsit de vehicles pesats.

El procés constructiu consta dels següents passos:

- Regularització del camí existent mitjançant aportació, estessa, humectació, anivellament i compactació de tot-ú tipus ZA-20.
- Aportació de material de pedrera tipus tot-ú ZA-10 amb les següents característiques mínimes:
  - Contingut de fins (passa pel tamís 0,08) < 25%
  - Grandària màxima d'àrid < 40 mm
  - Absència de matèria orgànica
- Aportació de conglomerant ecològic Solid ecoRoad o similar (veure característiques en el plec de prescripcions tècniques) en un dosatge del 10% en pes del terreny a tractar
- Estabilització en sec del tot-ú d'aportació + conglomerant mitjançant màquina estabilitzadora de sòls
- Humectació de la mescla fins a valor mitjà del 15-20% segons humitat natural del terreny i indicacions de fabricadora
- Estabilització en humit del tot-ú d'aportació + conglomerant mitjançant màquina estabilitzadora de sòls
- Anivellament amb màquina motonivelladora
- Compactació mitjançant corró vibrant

Una vegada finalitzat el procés es recomana que no circulin vehicles pel camí durant un mínim de 48 – 72 h.

El tractament del terreny amb conglomerant d'aquestes característiques aconsegueix valors de resistència a compressió de 90 \*kp/cm<sup>2</sup>.

Aquests valors són superiors en tots els casos als mínims establerts pel Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i per la Norma

6.1-IC Seccions de ferma de la Instrucció de Carreteres, per a un trànsit T41 (trànsit diari de vehicles pesants comprès entre 25 i 50 vehicles).

Els valors exigits pel PG-3 per a una capa de base de tot-ú ZA-20, i per a un trànsit T41 són els següents:

- Resistència a la compressió simple (en el cas d'un sòl-ciment): 2,5-4,5 MPa
- CBR (per a l'esplanada sota la base): >20 Mpa
- Mòdul d'elasticitat vertical (\*Ev2): 60-80 MPa

Els valors obtinguts amb el conglomerant ecològic són molt superiors als exigits pel PG-3, i per tant, adequats per a una solució d'aquest tipus.

Respecte al traçat en planta del camí, no sofrirà variacions respecte a la situació actual. La rasant definitiva del camí quedarà a una cota d'uns 10-15 cm superior a l'actual amb bombament en sentit transversal, amb arracada d'un 2% aproximadament cap a cadascun dels laterals del camí.

## 6 Geotècnia

Les obres objecte del present projecte són de poca entitat, sense elements estructurals d'importància, per tant, no es considera necessària la realització d'una campanya geotècnia específica per caracteritzar el terreny i la seva capacitat de càrrega.

## 7 Gestió de residus

En l'annex corresponent s'avaluen els volums de residus generats per les demolicions i excavacions previstes a l'obra, així como les possibles actuacions de reutilització dels materials, segons els requisits establerts en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular. En aquest annex s'estudia el volum de residus generats durant l'execució de les obres, així com les mesures de segregació, reutilització i habilitació d'un punt net. La valoració subsegüent que queda incorporada al pressupost d'execució material a mode de partida estimada a justificar durant l'obra amb l'aportació d'albarans.

A continuació es detalla l'estimació de residus generats durant l'obra:

Residus de demolició i fressat (MAC Insular)	4,00 tn
Residus d'excavació destinats a regeneració de canteres	40,00 tn

Els residus perillosos han de ser gestionats per un gestor autoritzat, els de construcció i demolició hauran de ser portats a MAC Insular i els residus

d'excavació podran ser traslladats a cantera autoritzada. A continuació, es resumeixen les quantitats i imports estimats

<b>Cost estimat de gestió de residus</b> (Tarifa Mac Insular 2024 densitat 1,2 t/m3)	4,00 tn	43,99 €/tn	175,96 €
<b>Fiança de gestió de residus</b> (Autoliquidació a presentar al Consell Insular de Mallorca)	4,00 tn	43,99*1,25 €/tn	219,95 €
<b>Cost estimat de la gestió de residus d'exc.</b> (Preu estimat de 5,0 €/tn)	40,00 tn	5,0 €/tn	200,00 €

A l'obra s'hauran d'adoptar mesures de prevenció de residus d'obra consistents en:

- Minimitzar i reduir les quantitats de matèries primeres que s'utilitzen i dels residus que s'originen són aspectes prioritaris en les obres.
- Els residus que s'originen s'han de gestionar de la manera més eficaç per a la seva valorització.
- Fomentar la classificació dels residus que es produeixen de manera que sigui més fàcil la seva valorització i gestió en l'abocador.
- Elaborar criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió.
- Planificar l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la seva eventual minimització o reutilització.

Disposar d'un directori dels compradors de residus, venedors de materials reutilitzats i reciclables més pròxims.

## 8 Expropiacions i serveis afectats

Per tenir coneixement dels serveis afectats en l'àmbit del projecte s'ha consultat la base de dades del portal INKOLAN, s'ha sol·licitat informació a l'Ajuntament de Costitx, i a l'empresa gestor de les aigües HIDROBAL. També s'ha dut a terme un treball de camp per identificar possibles serveis afectats per l'obra.

Es comprova l'existència de comptadors d'aigua potable i electricitat a l'inici del camí, per tant, es suposa l'existència de conduccions en el camí. Per els treballs a realitzar i la profunditat de les conduccions no es preveu que s'afecti als serveis existents.



**Foto 7 i Foto 8. Armari de comptadors entrada del camí de Sa Rota**

Quant a les expropiacions, es fa constar que no s'afecten finques.

## **9 Estudi de seguretat i salut**

El Reial decret 1627/1.997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els supòsits previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

En el present projecte, es compleixen tots els requisits:

- El Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) és inferior a 450.000 €.
- La durada estimada de l'obra no és superior a 30 dies o no s'empra en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament
- El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra)
- No és una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses

Com no es dona cap dels supòsits previstos en l'apartat 1 de l'Article 4 del RD 1627/1.997 s'inclou el corresponent Estudi bàsic de Seguretat i Salut a l'annex corresponent.

## **10 Justificació i revisió de preus**

No podrà exigir-se la revisió dels preus de les obres definides en present projecte per ser el termini d'execució inferior a dos (2) anys.

Per a l'obtenció del preus descompostos del projecte s'han aplicat els preus en vigència del col·legi d'aparelladors de les Illes Balears i de la Direcció Insular de Infraestructures del Consell de Mallorca. S'han considerat un 6% de costos indirectes.

## 11 Termini d'execució

El termini d'execució és de trenta (30) dies tal com es justifica al Pla d'Obra.

## 12 Aspectes mediambientals

El present projecte no es troba sotmès a Avaluació d'Impacte Ambiental ordinària o simplificada al no trobar-se en cap dels supòsits considerats en l'article 13 "Àmbit d'aplicació de l'avaluació ambiental" del Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears.

Tampoc és d'aplicació l'art. 80 de la Llei 12/1998, de 21 de desembre, del Patrimoni Històric de les Illes Balears quan el Pressupost Base de Licitació amb IVA supera els 300.506,26€, s'afegeix al pressupost un 1,5% sobre el PBL amb IVA.

## 13 Termini de garantia

El termini de garantia és d'un (1) any.

## 14 Classificació del contractista

La Classificació del Contractista corresponent a les característiques de les obres projectades, d'acord amb el Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i la seva modificació pel RD 773/2015 de 28 d'agost, i el Reial Decret 716/2019, de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, com s'indica en l'annex núm. 8 son les següents:

**El valor estimat del present contracte es inferior a 500.000 €, per tant, no és obligatòria la exigència de classificació de contractista.**

## 15 Declaració d'obra completa

El present projecte compleix amb l'establert a l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, on en el punt 3 estableix que: "Els contractes d'obres es referiran a una obra completa, entenent per aquesta la susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les ampliacions que posteriorment pugui ser objecte i comprendrà tots i cada un dels elements que siguin precisos per a la utilització de l'obra".

Amb allò exposat en aquesta memòria i els restants documents del projecte, l'autor del projecte considera que es defineixen i es valoren adequadament les obres que s'hi contemplen, i el presenten perquè se'n prengui coneixement i aprovació si escau.



## 16 Pressupost

El pressupost base de licitació de les obres s'obté per l'addició al Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) de les despeses generals (13% del P.E.M.), el benefici industrial (6% del P.E.M.) i l'IVA (21% de la suma de P.E.M. + G.G. + B.I.).

Pressupost d'Execució Material	55.148,90 €
Despeses Generales (13%)	7.169,36 €
Benefici Industrial (6%)	3.308,93 €
Valor estimat del contracte	65.627,19 €
I.V.A (21%)	13.781,71 €
<b>Pressupost base de Licitació</b>	<b>79.408,90 €</b>

El valor estimat del contracte ascendeix a **SEIXANTA-CINC MIL SIS-CENTS VINT-I-SET euros amb DINOU cèntims (65.627,19 €).**

Aplicant els percentatges de Despeses Generals (13%), Benefici industrial (6%) i IVA (21%) s'obté el pressupost per a coneixement de l'administració que ascendeix a la quantitat de **SETANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VUIT euros amb NORANTA cèntims (79.408,90 €).**

## 17 Documents del projecte

### Doc. Núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXES

Annex núm. 1. Ordre d'estudi

Annex núm. 2. Reportatge fotogràfic

Annex núm. 3. Ferms

Annex núm. 4. Serveis existents

Annex núm. 5. Pla d'obra

Annex núm. 6. Gestió de residus

Annex núm. 7. Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Annex núm. 8. Justificació de preus

Annex núm. 9. Pressupost per a coneixement de l'administració

### Doc. Núm. 2. PLÀNOLS

### Doc. Núm. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### Doc. Núm. 4. PRESSUPOST

Palma, maig de 2024



Andrés Torres Padrosa  
Enginyer de camins, canals i ports.  
Col·legiat nº 19.851  
Solid Ingeniería + Construcción



## **ANNEX NÚM. 1. ORDRE D'ESTUDI**





## Índex

1	Ordre d'estudi .....	3
---	----------------------	---





## **ANNEX NÚM. 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

## Índex

1	Camí de sa Rota.....	3
2	Entrades .....	7
3	Carretera.....	10

## 1 Camí de sa Rota



Foto 1



Foto 2



**Foto 3**



**Foto 4**



**Foto 5**



**Foto 6**



**Foto 7**



**Foto 8**



## 2 Entrades



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14

### 3 Carretera



Foto 15



Foto 16



**Foto 17**



**Foto 18**



## **ANNEX NÚM. 3. FERMS**

## Índex

1	Introducció .....	3
2	Tràfic.....	3
3	Esplanada.....	3
3.1	Estabilització amb conglomerant ecològic.....	4

## 1 Introducció

En el present annex es defineixen les diferents actuacions plantejades per a la millora de la connexió del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic.

Per a la redacció del present annex, s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Norma 6.1.-IC "Seccions de ferm".
- Norma 6.3-IC "Rehabilitació de ferm".
- Instrucció de construcció "Plec de Prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3)".

## 2 Tràfic

És desconeguda la Intensitat Mitjana Diària (IMD) de les vies i no es disposa de cap dada que pugui facilitar el seu càlcul.

A falta d'un major detall, s'estima el nombre de vehicles pesats diaris (IMDp) en inferior a 25. La categoria de tràfic considerat és, per tant, la T42 segons la taula 1.B de la Norma 6.1. I.C. Seccions de Ferm.

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

## 3 Esplanada

És desconeguda la tipologia d'esplanada del camí, no obstant, per ser vies existents és considerat que és troben correctament consolidades.

El present projecte estima un sòl "tolerable" i una esplanada tipus E1.



### 3.1 Estabilització amb conglomerant ecològic

A fi de millorar l'estat de la capa de trànsit del camí, s'ha projectat un sòl estabilitzat amb conglomerant ecològic per a aconseguir els següents objectius:

- Superfície de trànsit regular sense sots
- Resistència al trànsit de vehicles pesats
- Resistència a l'erosió i a l'acció dels agents meteorològics
- Control de l'emissió de pols (en comparació amb el mateix material sense tractament)
- Paviment totalment permeable, assimilable a llastos naturals sense conglomerant
- Paviment ecològic 100% sense ciment ni polímers
- Certificació CO<sub>2</sub> = 0 (petjada de carboni compensada)

L'amplària de tractament és variable, amb una mitjana de 3,00 metres d'amplària, amb set entrades particulars de 3 m<sup>2</sup>.

El gruix de tractament és de 10 cm en la zona per a vehicles, suficient per a poder resistir el trànsit de vehicles pesats.

El procés constructiu consta dels següents passos:

- Regularització del camí existent mitjançant aportació, estessa, humectació, anivellament i compactació de tot-ú tipus ZA-20.
- Aportació de material de pedrera tipus tot-ú ZA-10 amb les següents característiques mínimes:
  - Contingut de fins (passa pel tamís 0,08) < 25%
  - Grandària màxima d'àrid < 40 mm
  - Absència de matèria orgànica
- Aportació de conglomerant ecològic Solid ecoRoad o similar (veure característiques en el plec de prescripcions tècniques) en un dosatge del 10% en pes del terreny a tractar
- Estabilització en sec del tot-ú d'aportació + conglomerant mitjançant màquina estabilitzadora de sòls
- Humectació de la mescla fins a valor mitjà del 15-20% segons humitat natural del terreny i indicacions de fabricadora
- Estabilització en humit del tot-ú d'aportació + conglomerant mitjançant màquina estabilitzadora de sòls



- Anivellament amb màquina motonivelladora
- Compactació mitjançant corró vibrant

Una vegada finalitzat el procés es recomana que no circulin vehicles pel camí durant un mínim de 48 – 72 h.

El tractament del terreny amb conglomerant d'aquestes característiques aconseguix valors de resistència a compressió de 90 kp/cm<sup>2</sup>.

Aquests valors són superiors en tots els casos als mínims establerts pel Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i per la Norma 6.1-IC Seccions de ferma de la Instrucció de Carreteres, per a un trànsit T41 (trànsit diari de vehicles pesants comprès entre 25 i 50 vehicles).

Els valors exigits pel PG-3 per a una capa de base de tot-ú ZA-20, i per a un trànsit T41 són els següents:

- Resistència a la compressió simple (en el cas d'un sòl-ciment): 2,5-4,5 MPa
- CBR (per a l'esplanada sota la base): >20 Mpa
- Mòdul d'elasticitat vertical (Ev2): 60-80 MPa

Els valors obtinguts amb el conglomerant ecològic són molt superiors als exigits pel PG-3, i per tant, adequats per a una solució d'aquest tipus.

Respecte al traçat en planta del camí, no sofrirà variacions respecte a la situació actual. La rasant definitiva del camí quedarà a una cota d'uns 10-15 cm superior a l'actual amb bombament en sentit transversal, amb arracada d'un 2% aproximadament cap a cadascun dels laterals del camí.



## **ANNEX NÚM. 4. SERVEIS EXISTENTS**

## Índex

1	Introducció .....	3
2	Serveis existents.....	3
3	Serveis Existents .....	3
4	Apèndix núm. 1. SITMUN .....	4
5	Apèndix núm. 3. ABAQUA .....	6

## 1 Introducció

Una vegada establert el disseny de l'obra a realitzar, s'identifiquen en aquest annex els serveis que es poden veure afectats per l'obra projectada, amb la intenció de poder incorporar al pressupost les partides necessàries per a dur a terme els desviaments, proteccions o modificacions.

## 2 Serveis existents

S'han consultat les següents bases de dades per a la identificació dels serveis existents:

- **SITMUN** (Sistema d'Informació Territorial): serveis municipals d'aigua potable, clavegueram i pluvials.
- **ABAQUA** (visor cartogràfic de la Agència Balear de l'Aigua): col·lectors generals de subministrament d'aigua potable i clavegueram.
- **HIDROBAL** (empresa gestora de l'aigua municipal): aigua potable i clavegueram.

També s'ha dut a terme un treball de camp per identificar els serveis afectats per l'obra. En els apèndixs del present projecte s'adjunten els plànols obtinguts.

## 3 Serveis Existents

Segons es mostra als plànols de l'apèndix núm. 2. SITMUN, i apèndix núm. 3. IDEIB; no s'identifiquen canonades o serveis en l'àmbit de l'obra.

Durant la visita a l'obra s'identifica la presència d'un armari a l'inici del camí que es preveu de comptadors d'electricitat o aigua potable. No s'ha pogut accedir per a confirmar el tipus de servei, en tot cas, és considera que els treballs del present projecte no afectaran als serveis existents.



Foto 1 i Foto 2. Armari de comptadors entrada del camí de Sa Rota



## **4 Apèndix núm. 1. SITMUN**



## Costitx - Visor d'Infraestructura de Dades Espacials

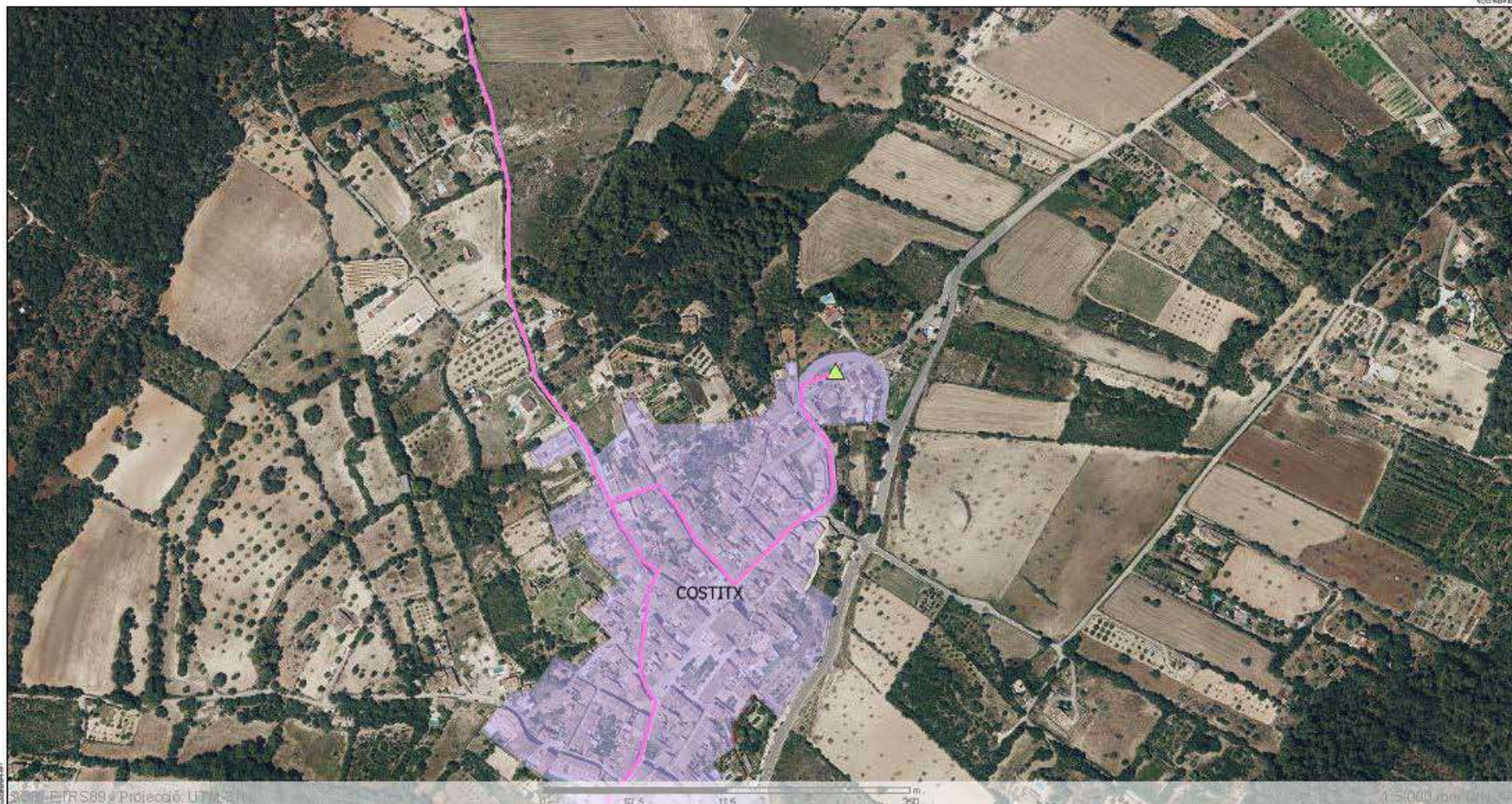




## **5 Apèndix núm. 3. ABAQUA**



# Mapa IDEIB



Crèdits capes: Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental: ABAQUA | layer2: www.ioigib.org

- Nuclis assistits
- Estacions de bombament sanejament
- Xarxa d'aigua residual



Data impressió: 18/06/2024  
Govern de les Illes Balears

La informació normativa publicadate caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears <https://ideib.caib.es/>



## **ANNEX NÚM. 5. PLA D'OBRA**



## Índex

1	Pla d'obra.....	3
2	Apèndix núm. 1. Valoració de les obres .....	4

## **1 Pla d'obra**

S'ha projectat l'execució de les obres en un termini de 30 dies.

A l'apèndix núm. 1. Valoració mensual de les obres s'adjunta un diagrama de la planificació així com una planificació econòmica.

## **2 Apèndix núm. 1. Valoració de les obres**

### VALORACIÓ MENSUAL DE LES OBRES

		MES 1			
		S1	S2	S3	S4
<b>EXECUCIÓ DE CAMÍ SON TOMASSET</b>					
Demolicions	1.713,60				
Moviments de terres	52.089,98				
<b>SEGURETAT I SALUT</b>	700,00				
<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>	645,32				
<b>IMPORTS SETMANALS (PEM)</b>	<b>55.148,90</b>	<b>2.049,93</b>		<b>17.699,66</b>	<b>17.699,66</b>
<b>TOTAL (PEM)</b>				<b>55.148,90</b>	

## **ANNEX NÚM. 6. GESTIÓ DE RESIDUS**

## Índex

1	Introducció .....	3
2	Objecte de l'estudi .....	3
3	Estimació del residus .....	4
4	Mesures de prevenció de generació de residus .....	5
5	Pressupost.....	5
6	Apèndix núm. 1. Fitxa de gestió de residus .....	6



## 1 Introducció

En continuació es desenvolupa un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD) redactat per donar compliment a les especificacions de l'art. 4.1. a). R. D. 105/2008, d'1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE de 13/02/08).

Aquest estudi desenvolupa el següent contingut:

- Estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra.
- Mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte de projecte.
- Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.
- Valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

L'adjudicatari de les obres de construcció es convertirà en Posseïdor de RCD, i quedarà obligat a redactar un Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD), i presentar-lo a la propietat, segons estableix l'article 5.1 del R.D. 105/2008.

Aquest Pla de Gestió de RCD haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per l'Ajuntament de Costitx.

## 2 Objecte de l'estudi

En compliment de l'RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es redacta el present estudi, en el qual s'estableix, durant l'execució de l'obra, les previsions respecte a la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, a fi de fomentar la seva prevenció, reutilització i reciclatge durant les obres.

### 3 Estimació del residus

Les obres a realitzar, segons es detalla als annexos que componen el present projecte, consisteixen en el reforç del ferm; instal·lació de barreres de seguretat mixtes; correcció i protecció de talús; millora del camí de ca'n Just.

Els treballs més significatius dels quals es compon l'obra son:

- 1) DEMOLICIONS
  - a) Fressat
  - b) Neteja i esbrossada de terreny
  - c) Aixecament i desmuntatge de barrera mixta
- 2) MOVIMENTS DE TERRA
  - a) Excavacions
  - b) Protecció de talús
  - c) Reblert
- 3) FERMS
  - a) Paquet de ferm de mescla bituminosa
- 4) SENYALITZACIÓ I DEFENSES
  - a) Barrera mixta de fusta - acer

A l'apèndix núm. 1. Fitxa de generació de residus, s'adjunta una justificació detallada i un desglossament de la generació de residus. A continuació es resumeixen les quantitats estimades per a la generació residus durant l'obra:

<b>Residus de demolició i fressat (MAC Insular)</b>	4,00 tn
<b>Residus d'excavació destinats a regeneració de canteres</b>	40,00 tn

Els residus perillosos han de ser gestionats per un gestor autoritzat, els de construcció i demolició hauran de ser portats a MAC Insular i els residus d'excavació podran seran traslladats a cantera autoritzada. A continuació, es resumeixen les quantitats i imports estimats:

## 4 Mesures de prevenció de generació de residus

A continuació, s'assenyalen les mesures plantejades per a la prevenció de residus a l'obra objecte del Projecte, mesures que hauran de ser recollides en el Pla de Gestió de RCD:

- Estudi de racionalització i planificació de compra i emmagatzematge de materials.
- Realització de desconstrucció.
- Les mesures d'elements de petit format (maons, rajoles, blocs...) seran múltiples del mòdul de la peça, per no perdre material en les retallades;
- S'utilitzaran tècniques constructives "en sec".
- S'afavorirà la compensació de terres o la reutilització de les mateixes.
- S'utilitzaran materials amb "certificats ambientals".
- S'utilitzaran àrids reciclats, PVC reciclat o mobiliari urbà de material reciclat.
- Es reduiran els residus d'envasos mitjançant pràctiques com la sol·licitud de materials amb envasos retornables al proveïdor o reutilització d'envasos contaminats o recepció de materials amb elements de gran volum o a granel normalment servits amb envasos.

## 5 Pressupost

S'han estimat els costos previstos de la gestió dels residus RCD per al seu abonament al contractista posseïdor del residu i s'ha inclòs de forma intrínseca al capítol de gestió de residus del pressupost i formen part del Pressupost Base de Licitació del projecte.

<b>Cost estimat de gestió de residus</b> (Tarifa Mac Insular 2024 densitat 1,2 t/m <sup>3</sup> )	4,00 tn	43,99 €/tn	175,96 €
<b>Fiança de gestió de residus</b> (Autoliquidació a presentar al Consell Insular de Mallorca)	4,00 tn	43,99*1,25 €/tn	219,95 €
<b>Cost estimat de la gestió de residus d'exc.</b> (Preu estimat de 5,0 €/tn)	40,00 tn	5,0 €/tn	200,00 €

## **6 Apèndix núm. 1. Fitxa de gestió de residus**

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra\*

Projecte:	MILLORA DE CAMI		
Emplaçament:		Municipi:	CP:
Promotor:	Ajuntament de Costitx	CIF:	

\* D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOE Núm.141 23-11-2002)

**ÍNDEX:**

**1. Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ**

- 1.A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:
- 1.B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:
- 1.C Edifici industrial d'obra de fàbrica
- 1.D Altres tipologies

**2. Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ**

- 2.A Residus de Construcció procedents de REFORMES:
- 2.B Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:

**GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:**  
 - S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL.  
 (Empresa concessionària Consell de Mallorca)

**3. Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ**

- 3. Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:

**GESTIÓ Residus d'excavació:**  
 - De les terres i desmunts (no contaminants) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES ( amb Pla de restauració aprovat.)

Autor del projecte:	Andrés Torres Padrosa	Num. col·legiat:	1985 i Firma:
---------------------	-----------------------	------------------	---------------

**1. Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ**

**1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:**

m<sup>2</sup>  
construïts a demolir **0**

Código	Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Ley 7/2022					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,5130	0,5420	0,00	0,00
170101	Fornigó i morters	0,0630	0,0640	0,00	0,00
010400	Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00
170405	Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170302	Betuns	-	-	-	-
	Altres	0,0000	0,0040	0,00	0,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,7320</b>	<b>0,7100</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:

---



---



---

**1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:**

m<sup>2</sup>  
construïts a demolir **0**

Código	Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Ley 7/2022					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,3825	0,3300	0,00	0,00
170101	Fornigó i morters	0,5259	0,7130	0,00	0,00
010400	Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
170405	Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00
170302	Betuns	0,0012	0,0009	0,00	0,00
	Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,9690</b>	<b>1,1300</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:

---



---



---

<b>1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica</b>		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>construïts a demolir</b>	<b>0</b>
---	--	----------------------	-----------------------------	----------

Código Ley 7/2022	Residus	L. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	L. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170102/170303	Sobra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
170101	Fornitg i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
010403	Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
170405	Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170302	Betuns	-	-		
	Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,8740</b>	<b>0,9760</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:

---



---



---



---

<b>1 D Altres tipologies:</b>		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>construïts a demolir</b>	
-------------------------------	--	----------------------	-----------------------------	--

Justificació càlcul:

Según mediciones de presupuesto

Código	Residus	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170302	Ferrall	0,00	0,00
	Altres	2,00	4,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>2,00</b>	<b>4,00</b>

Observacions:

---



---



---



---

## 2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2 A

### Residus de Construcció procedents de REFORMES:

Tipologia de la construcció a reformar:

<input type="checkbox"/>	Habitatge
<input type="checkbox"/>	Local comercial
<input type="checkbox"/>	Indústria
<input type="checkbox"/>	Altres: _____

m <sup>2</sup> construïts de reformes:		0
Habitatge		0
Local Comercial		0
Indústria		0
Altres (*)		0

(\*requereix introduir els índexs en la fulla índexs)

Codi	Residu	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170102/170303	Obra de fàbrica	0,0175	0,0150	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0244	0,0300	0,00	0,00
010408	Petris	0,0018	0,0020	0,00	0,00
170405	Metalls	0,0640	0,0179	0,00	0,00
	Embalatges	0,0714	0,0200	0,00	0,00
	Altres	0,0013	0,0010	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>		<b>0,1804</b>	<b>0,0879</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:

---

---

---

2 B

### Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:

Tipologia de l'edifici a construir:

<input type="checkbox"/>	Habitatge
<input type="checkbox"/>	Local comercial
<input type="checkbox"/>	Indústria
<input type="checkbox"/>	Altres: _____

m <sup>2</sup> construïts d'obra nova:		0
Habitatge		0
Local Comercial		0
Indústria		0
Altres (*)		0

(\*requereix introduir els índexs en la fulla índexs)

Codi	Residu	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170102/170303	Obra de fàbrica	0,0175	0,0150	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0244	0,0300	0,00	0,00
010408	Petris	0,0018	0,0020	0,00	0,00
	Embalatges	0,0714	0,0200	0,00	0,00
	Altres	0,0013	0,0010	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>		<b>0,1164</b>	<b>0,0690</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:

---

---

---



### 3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ

3 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup>

excavats

Terrenys naturals:

Código	Residus	Kg/m <sup>3</sup> RESIDU REAL		
		(Kg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(t)
170504	Terres	2,00	20,00	40,00
170508	Balasto	2,00	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>			20,00	<b>40,00</b>

Reblerts:

Terra vegetal	1,70	0,00	0,00
Terraplè	1,70	0,00	0,00
Pedraplè	1,80	0,00	0,00
Altres	1,80	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>		0,00	<b>0,00</b>

Observacions:

Excavació en desmunt	60
Excavació en buidatge	93,47

### GESTIO Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

3 -RESIDUS D'EXCAVACIÓ:

Volum real total:

20,00 m<sup>3</sup>

Pes total:

40,00 t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

REGENERACIÓ DE PEDRERES	20,00 m <sup>3</sup>

**TOTAL:**

0,00 m<sup>3</sup>

Notes -D'acord al PDSGRCDVFFUM ( BOIB Num, 141 23-11-2002):

- Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
- Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

**Gestió Residus de Construcció - demolició:**  
 - S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL  
 (Empresa concessionària Consell de Mallorca)  
 - Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició

1	-RESIDUS DE DEMOLICIÓ	Volum real total:	<input type="text" value="2,00"/> m <sup>3</sup>
		Pes total:	<input type="text" value="4,00"/> t
2	-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	Volum real total:	<input type="text" value="0,00"/> m <sup>3</sup>
		Pes total:	<input type="text" value="0,00"/> t
3	-RESIDUS DE EXCAVACIÓ (REGENERACIÓ DE PEDRERES)	Volum real total:	<input type="text" value="20,00"/> m <sup>3</sup>
		Pes total:	<input type="text" value="40,00"/> t

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ t

<b>Cost gestió de residus MAC Insular:</b>	TOTAL* x 43,99 €/t (any 2024)**	<b>175,96 €</b>
<b>Fiança gestió de residus Consell de Mallorca:</b>	125% x TOTAL* x 43,99 €/t (any 2024)**	<b>219,95 €</b>
<b>Cost gestió residus excavació (Regeneració Canteres)</b>	*Import estimat 5,0€/tn	<b>200,00 €</b>

\* Per calcular la fiança  
 \*\*Tarifa anual. Densitat: 1,7 t/m<sup>3</sup>

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## **ANNEX NÚM. 7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

## Índex

1	Antecedents .....	3
2	Contingut de l'estudi bàsic de seguretat i salut .....	3
3	Normes de seguretat i salut aplicables a l'obra .....	4
4	Característiques de l'obra .....	4
5	Riscos .....	4
5.1	Riscos professionals més freqüents .....	4
5.2	Riscos de danys a tercers .....	6
6	Prevenició de riscos professionals .....	6
6.1	Proteccions individuals .....	6
6.2	Proteccions col·lectives .....	7
6.3	Formació .....	8
6.4	Medicina preventiva i primers auxilis .....	8
7	Prevenició de riscos de danys a tercers .....	8

## 1 Antecedents

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta d'acord amb el Reial decret, RD 1627/1997, de 24 d'Octubre (BOE nº256 de 25/10/1997), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció. En el seu article 4:

Article 4. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres.

1. El promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes o 450.759,08 euros.

b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.

d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2. En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits previstos en l'apartat anterior, el promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

**El present projecte no es troba inclòs en cap dels supòsits descrits al primer punt de l'article 4 del R.D. 1627/1997, per tant, es redacta un estudi bàsic de seguretat i salut.**

## 2 Contingut de l'estudi bàsic de seguretat i salut

El R.D. 1627/1997 en el seu article 6 descriu el contingut mínim de l'estudi bàsic de seguretat i salut:

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor. Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, aquest estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme a l'assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o diversos dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

### 3 Normes de seguretat i salut aplicables a l'obra

L'obra estarà regulada al llarg de la seva execució pels textos que es relacionen:

- Estatut dels treballadors
- Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova el Pla d'Higiene i Seguretat del Treball.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. (Incloses totes les modificacions i derogacions posteriors).
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció. OM. 20/5/52.
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa. \*OM 21/11/59.
- Ordenança de Treball per a les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica de 28 d'agost de 1970.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció i Obres Públiques de Balears.
- Qualsevol altra que li sigui aplicable.

### 4 Característiques de l'obra

Les característiques de l'obra venen definides en la Memòria del Projecte.

### 5 Riscos

#### 5.1 Riscos professionals més freqüents

Riscos generals de l'obra present en totes les unitats constructives:

- Atropellament per màquina o vehicle
- Col·lisions o bolcades
- Atrapaments
- Talls i cops amb màquines, eines i materials



- Caiguda d'objectes i materials
- Inhalació de pols
- Soroll
- Incendis i explosius
- Electrocutacions
- Riscos produïts per agents atmosfèrics
- Esquitxada de formigó en ulls

#### En el moviment de terres (excavacions, farciments i transports)

- Despreniments de materials
- Bolcada de maquinària d'excavació per humitejament del terreny
- Interferència amb línies aèries
- Interferència amb xarxes elèctriques subterrànies
- Interferència amb xarxes de gas
- Vibracions
- Caigudes de diferent nivell
- Projecció de partícules als ulls

#### En sub-bases, bases i aglomerats

- Atropellaments per maquinària i vehicles
- Atrapaments
- Col·lisions i bolcades
- Interferències per línies d'alta tensió
- Per la utilització de productes bituminosos
- Esquitxades
- Pols
- Soroll

#### En la producció de formigó i execució d'obres de fàbrica

- Dermatitis deguda al contacte de la pell amb el ciment
- Pneumoconiosi deguda a l'aspiració de pols de ciment
- Cops contra objectes
- Caigudes a diferent nivell



- Caigudes d'objectes
- Ferides punxants en peus i mans
- Projecció violenta del formigó a la sortida de la formigonera o de la canonada de posada en obra
- Esquitxada de formigó en els ulls
- Erosions de formigó i contusions en la manipulació
- Ferides per màquina talladora

## 5.2 Riscos de danys a tercers

### *Riscos per als vianants*

- Caiguda d'objectes des de l'alt
- Caiguda de diferent nivell, en rasa o pou
- Caiguda al mateix nivell, per obstacles en la via pública.
- Atropellament per maquinària o vehicle
- Atrapaments
- Projecció i esquitxades de partícules, formigó, productes bituminosos
- Electrocuions per línia elèctrica d'obra, línies en procés de desviament, etc.
- Emanacions de gas

### Riscos per als vehicles

- Caiguda d'objectes des de l'alt
- Caiguda en rasa o pous
- Col·lisions amb maquinària o vehicles d'obra
- Xoc amb materials, objectes, productes d'excavacions
- Esquitxades

## 6 Prevenció de riscos professionals

### 6.1 Proteccions individuals

- Casc homologat per a totes les persones que participin en l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants elèctrics





- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Botes de dielèctriques
- Micos de treball
- Vestits d'aigua
- Ulleres de protecció d'ús general
- Màscara antipols
- Filtres per a màscares
- Protectors auditius
- Cinturons de seguretat de subjecció
- Equips complets per a soldador: ulleres, pantalla, \*mandil, maniguets, guants i polaines
- Armilles reflectores

## 6.2 Proteccions col·lectives

- Senyals de trànsit
- Senyals de risc
- Tanques de protecció
- Tanques de limitació de pas
- Tanques i elements de canalització de trànsit
- Cordó d'abalisament
- Abalisament lluminós
- Mà d'obra per a senyalització manual de trànsit i perillo
- Escales d'accés per a pas sobre rasa de vianants i vehicles
- Taulers resistents per a cobriment temporal de boques de pous
- Interruptors diferencials
- Tomes de terra
- Extintors d'incendis
- Riscos d'aigua contra la pols
- Mà d'obra per a manteniment i reposició de les proteccions

### 6.3 Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

Triant al personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis de manera que tots els talls disposin d'algun socorrista.

### 6.4 Medicina preventiva i primers auxilis

#### Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

#### Assistència a accidentats

S'haurà d'informar els operaris de l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc..) on han de traslladar-se als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

#### Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

## 7 Prevenció de riscos de danys a tercers

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres i camins, prenent-se adequades mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Palma, maig 2024



Andrés Torres Padrosa  
Enginyer de camins, canals i ports  
Col·legiat núm. 19.851  
Solid Ingeniería + Construcción

## **ANNEX NÚM. 8. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## Índex

1	Introducció .....	3
2	Mà d'obra .....	3
3	Maquinària .....	3
4	Materials .....	4
5	Preus auxiliars .....	4
6	Justificació del coeficient K de costos indirectes .....	4
7	Apèndix núm. 1. Quadre de materials .....	6
8	Apèndix núm. 2. Quadre de maquinària .....	8
9	Apèndix núm. 3. Quadre de mà d'obra .....	10
10	Apèndix núm. 4. Quadre de descompostos.....	12

## 1 Introducció

L'objecte del present annex és el d'establir els preus de les unitats d'obra que componen el pressupost, així com els preus de la mà d'obra, maquinària i materials bàsics components d'aquells, donant compliment a l'article 130.1 del Reial Decret 1.098 / 2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, que recull la necessitat de justificar l'import dels preus unitaris que figuren en els Quadres de preus.

Cal assenyalar que aquest annex, inclòs en la memòria, serà contractual en tot el referent a la descripció dels materials bàsics o elementals que formen part de les unitats d'obra, d'acord amb l'article 128 del RD 1.098 / 2001.

Els preus de la mà d'obra, la maquinària i els materials s'han establert a partir de les bases de preus del Consell Insular de Mallorca i del Col·legi d'aparelladors de Balears (versió 2023), corregides d'acord amb l'experiència de l'Autor del Projecte.

Els rendiments emprats per conformar els preus unitaris s'han pres de les referides bases de preus, corregides segons el criteri de l'Autor del Projecte.

Obtingut el cost directe de cada unitat d'obra, s'ha incrementat en el percentatge de repercussió dels costos indirectes per obtenir el preu d'execució material de la unitat d'obra.

Els preus unitaris s'han determinat segons els criteris establerts a l'article 130 del RD 1.908 / 2001: 130.1. El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra es basarà en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

Els preus s'han establert per a la data de presentació del projecte, i estan basats en els rendiments estimats per a l'execució de les unitats d'obra considerades, recolzant-se en les dades dels apartats següents.

## 2 Mà d'obra

Els costos horaris de les categories professionals corresponents a la mà d'obra directa que intervé en els equips de personal que executen les unitats d'obra inclouen el salari, les primes voluntàries i les càrregues socials.

Els costos de la mà d'obra adoptats figuren en apèndix 1 d'aquest annex.

## 3 Maquinària

El cost horari o diari de cada maquinària inclou els termes següents:



- Amortització.
- Manteniment i conservació.
- Reparacions.
- Assegurances.
- Energia i engreixats.
- Personal.
- Diversos.

Així mateix, el cost inclou la part proporcional del temps que la màquina estigui aturada per exigències pròpies de l'organització i funcionament de l'obra o per raons de transport.

Els costos de la maquinària adoptats figuren a l'apèndix 2 d'aquest annex.

#### 4 Materials

El cost dels materials es refereix al cost a peu obra, i inclou l'adquisició, emmagatzematge, transport a obra, càrrega i descàrrega, apilament, transport intern d'obra, impostos, minves ...

Els costos dels materials adoptats figuren a l'apèndix 3 d'aquest annex.

#### 5 Preus auxiliars

El cost dels preus descompostos auxiliars usats en la justificació dels preus descompostos principals es mostra a l'apèndix 4 d'aquest annex.

#### 6 Quadre de descompostos

El cost dels preus descompostos usats en el pressupost del projecte es mostra a l'Apèndix 5 del present Annex.

#### 7 Justificació del coeficient K de costos indirectes

D'acord amb l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, cada preu d'execució material es calcula mitjançant la fórmula:

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \times C_n$$

$P_n$  = Preu d'execució material

$K$  = Percentatge corresponent al "Cost indirecte"

$C_n$  = Cost directe de la unitat d'obra

El valor de K s'obté com a suma de K1 i K2, sent K1 el percentatge corresponent als imprevistos (1%), i K2 el percentatge resultant de la relació entre els costos indirectes i directes:  $K2 = (C_i/C_d) \cdot 100$

Càlcul de  $C_i$

Per a l'obra projectada, amb un termini d'execució previst de 3 mesos, s'estimen els següents costos indirectes:

CONCEPTE	QUANTITAT	COST (€/mes/per.)	IMPORT (€)
Personal administratiu	1	800 €	800 €
Personal tècnic	1	800 €	800 €
Instal·lacions auxiliars	1	1.000 €	1.000 €
<b>TOTAL COST INDIRECTE:</b>			<b>2.600 €</b>

El Cost directe de l'obra ascendeix a: 52.027,264€.

$$K2 = (C_i / C_d) \cdot 100 = (2.500 / 52.027,264) \cdot 100 = 4,99$$

D'aquesta manera:

$$K = K1 + K2 = 1 \% + 4,99 \% \approx 6 \%$$

El percentatge K que s'ha d'aplicar als costos indirectes queda per tant establert en el SIS per cent (6%).

Per tant, el pressupost d'execució material (PEM) ascendeix a 55.148,90 €:

	Cost Directe	Cost Indirecte	Cost Total
Partides amb aplicació de CI	52.027,264	3.121,636	55.148,90
Partides sense aplicació de CI	0,00	0	0,00
<b>PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>55.148,90</b>



## **8** Apèndix núm. 1. Quadre de materials



## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MT01010001	278,100 m <sup>2</sup>	Aigua	0,58	161,30
MT01030065	1.297,800 m <sup>2</sup>	Material per a sòl-ciment	7,12	9.240,34
MT01030202	74,160 m <sup>2</sup>	Cànon sòl seleccionat de préstec o pedrera	5,00	370,80
MT01050009A	23,484 t	Conglomerant ecològic sense ciment tipus SOLID-ecoroad	400,00	9.393,60
		<b>Grupo MT0 .....</b>		<b>19.166,03</b>
		<b>TOTAL .....</b>		<b>19.166,03</b>

## **9 Apèndix núm. 2. Quadre de maquinària**

## LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
Q040005C05	0,618 h	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t	150,00	92,70
Q040101A05	22,248 h	Carregadores sobre rodes. De 60 kW (1 m³)	42,59	947,54
Q040201A10	3,800 h	Retrocarregadores sobre rodes. De 75 kW	100,00	380,00
Q040401B01	1,236 h	Tractors sobre cadenas. De 138 kW (19,8 t)	120,00	148,32
Q040601B01	22,248 h	Motoanivelladores. De 104 kW	80,28	1.786,07
<b>Grupo Q04.....</b>				<b>3.354,63</b>
Q050000A05	6,180 h	Compactadors manuals. Safates vibrants. De 400 kg	10,00	61,80
Q050202B05	22,248 h	Corró vibratori autoprop. d'un cilindre, llis. De 12 t	48,17	1.071,69
<b>Grupo Q05.....</b>				<b>1.133,49</b>
Q060201A02	2,200 h	Camió amb caixa basculant de 24 t	80,00	176,00
Q060202A01	66,744 h	Camió amb caixa basculant 4x4. De 199 kW	72,23	4.820,92
Q060204A01	8,070 h	Camió amb caixa basculant 6x6. De 258 kW	100,00	807,00
<b>Grupo Q06.....</b>				<b>5.803,92</b>
Q090201B12	6,180 d	Depòsit aigua	20,00	123,60
<b>Grupo Q09.....</b>				<b>123,60</b>
Q160301A02	0,882 h	Serra disc diamant per tallar	13,59	11,99
Q160303A01	0,848 h	Motoserra eléctrica	2,50	2,12
<b>Grupo Q16.....</b>				<b>14,11</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>10.429,74</b>

## **10** Apèndix núm. 3. Quadre de mà d'obra

## LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MO00000001	497,754 h	Manobre	22,00	10.950,59
MO00000002	67,050 h	Cap de colla	40,00	2.682,00
MO00000003	125,330 h	Oficial 1a	34,00	4.261,22
MO00000005	0,480 h	Ajudant	28,00	13,44
MO00000006	6,640 h	Manobre especialista	23,00	152,72
		<b>Grupo MO0.....</b>		<b>18.059,97</b>
		<b>TOTAL .....</b>		<b>18.059,97</b>

## **11** Apèndix núm. 4. Quadre de descompostos

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES I ACTUACIONES PRÉVIAS</b>					
<b>01.01</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Neteja i esbrossada del terreny</b>			
		Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics o manuals, arrancada d'arbres fins a Ø25cm i calçinal. In-			
MO00000002	0,002 h	Cap de colla	40,00	0,08	
MO00000001	0,002 h	Manobre	22,00	0,04	
Q040201A 10	0,002 h	Retrocarregadores sobre rodes. De 75 kW	100,00	0,20	
Q040401B01	0,001 h	Tractors sobre cadenes. De 138 kW (19,8 t)	120,00	0,12	
Q060204A01	0,005 h	Camió amb caixa basculant 6x6. De 258 kW	100,00	0,50	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	0,90	0,06	
		Suma la partida.....			1,00
		Costes indirectos .....		6,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
<b>01.02</b>	<b>m</b>	<b>Tall de paviment e=20cm</b>			
		Tall amb serra de disc en paviment de mesclres bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 20 cm			
MO00000002	0,015 h	Cap de colla	40,00	0,60	
MO00000003	0,063 h	Oficial 1a	34,00	2,14	
MO00000001	0,063 h	Manobre	22,00	1,39	
Q160301A02	0,063 h	Serra disc diamant per tallar	13,59	0,86	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	5,00	0,35	
		Suma la partida.....			5,34
		Costes indirectos .....		6,00%	0,32
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>5,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>01.03</b>	<b>ud</b>	<b>Tala i transport d'arbre de gran port (Ø&gt;25cm)</b>			
		Tala i transport d'arbre de gran port (Ø>25cm), inclòs eliminació de calçinal, càrrega i transport de material a aboca-			
MO00000002	0,024 h	Cap de colla	40,00	0,96	
MO00000003	0,212 h	Oficial 1a	34,00	7,21	
MO00000006	0,424 h	Manobre especialista	23,00	9,75	
Q040201A 10	0,212 h	Retrocarregadores sobre rodes. De 75 kW	100,00	21,20	
Q060204A01	0,318 h	Camió amb caixa basculant 6x6. De 258 kW	100,00	31,80	
Q160303A01	0,212 h	Motoserra eléctrica	2,50	0,53	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	71,50	5,01	
		Suma la partida.....			76,46
		Costes indirectos .....		6,00%	4,59
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>81,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENTS DE TERRES</b>					
<b>02.01</b>	<b>m³</b>	<b>Sòl seleccionat de préstec per a formació d'esplanada</b>			
		Sòl seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànon de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en			
MO00000002	0,020 h	Cap de colla	40,00	0,80	
MO00000006	0,040 h	Manobre especialista	23,00	0,92	
MT01010001	0,250 m²	Aigua	0,58	0,15	
MT01030202	0,600 m²	Cànon sòl seleccionat de préstec o pedrera	5,00	3,00	
Q050000A05	0,050 h	Compactadors manuals. Safates vibrants. De 400 kg	10,00	0,50	
Q090201B12	0,050 d	Depòsit aigua	20,00	1,00	
Q060204A01	0,005 h	Camió amb caixa basculant 6x6. De 258 kW	100,00	0,50	
Q040005C05	0,005 h	Excavadora hidràulica sobre cadenes de 45 t	150,00	0,75	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	7,60	0,53	
		Suma la partida.....			8,15
		Costes indirectos .....	6,00%		0,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>02.02</b>	<b>m²</b>	<b>Pav. permeable de terra est. amb conglomerant sense ciment</b>			
		Paviment permeable de terra estabilizada amb conglomerant ecològic sense ciment, resines sintètiques o polimers (0%) tipus Solid-ecoroad o equivalent en una dosificació del 10% en pes, amb certificació de CO2=0 (petjada de carboni compensada), utilitzant àrid de pedrera de tamany màxim de 25 mm, estabilizat in situ, humectat segons assaig Pròctor modificat, anivellat i compactat, de 10 cm de gruix mitjà, apte per a trànsit de vehicles, amb resis-			
MO00000002	0,050 h	Cap de colla	40,00	2,00	
MO00000003	0,100 h	Oficial 1a	34,00	3,40	
MO00000001	0,400 h	Manobre	22,00	8,80	
MT01030065	1,050 m²	Material per a sòl-ciment	7,12	7,48	
MT01050009A	0,019 t	Conglomerant ecològic sense ciment tipus SOLID-ecoroad	400,00	7,60	
MT01010001	0,200 m²	Aigua	0,58	0,12	
Q040101A05	0,018 h	Carregadores sobre rodes. De 60 kW (1 m²)	42,59	0,77	
Q060202A01	0,054 h	Camió amb caixa basculant 4x4. De 199 kW	72,23	3,90	
Q040601B01	0,018 h	Motoanivelladores. De 104 kW	80,28	1,45	
Q050202B05	0,018 h	Corró vibratori autopro. d'un cilindre, llis. De 12 t	48,17	0,87	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	36,40	2,55	
		Suma la partida.....			38,94
		Costes indirectos .....	6,00%		2,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>41,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SEURETAT I SALUT</b>					
03.01	u	Seguretat i salut Partida de abonament íntegre per a la seguretat i salut de la obra			
			Sin descomposició		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>700,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS EUROS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 GESTIÓ DE RESIDUS</b>					
<b>04.01</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Càrrega i transport de residus a regeneració de pedreres</b>			
		Càrrega i transport de residus d'obra fins a lloc de tractament i regeneració de pedrera o tractament de residus. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància			
MO00000005	0,020 h	Ajudant	28,00	0,56	
Q040201A 10	0,020 h	Retrocarregadores sobre rodes. De 75 kW	100,00	2,00	
Q060201A02	0,100 h	Camió amb caixa basculant de 24 t	80,00	8,00	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	10,60	0,74	
		Suma la partida.....			11,30
		Costes indirectos.....		6,00%	0,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>04.02</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Càrrega i transport de residus a gestor autoritzat</b>			
		Càrrega i transport de residus d'obra fins a gestor autoritzat. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació			
MO00000005	0,040 h	Ajudant	28,00	1,12	
Q040201A 10	0,040 h	Retrocarregadores sobre rodes. De 75 kW	100,00	4,00	
Q060201A02	0,100 h	Camió amb caixa basculant de 24 t	80,00	8,00	
%0700	7,000 %	Mitjans auxiliars 7%	13,10	0,92	
		Suma la partida.....			14,04
		Costes indirectos.....		6,00%	0,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>04.03</b>	<b>tn</b>	<b>Partida alçada a justificar gestió de residus de construcció</b>			
		Partida alçada a justificar per a gestió de residus de construcció i demolició segons tarifa RCD vigent aprovada per Sin descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>43,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>04.04</b>	<b>tn</b>	<b>Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació</b>			
		Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació Sin descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS					

## **ANNEX NÚM. 9. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ**

## Índex

1	Resum del pressupost d'execució material.....	3
2	Pressupost per a coneixement de la Administració .....	4

## 1 Resum del pressupost d'execució material

El pressupost per a coneixement de l'Administració inclou el pressupost d'execució material, despeses generals, benefici industrial i impostos.

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de TRENTA-DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-SET euros amb VUITANTA-DOS cèntims (32.227,82 €), d'acord amb el següent desglossament:

	<b>CAPÍTOL</b>	<b>IMPORT</b>
1	DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES	1.713,60 €
2	MOVIMENTS DE TERRES	52.089,98 €
3	SEGURETAT I SALUT	700,00 €
4	GESTIÓ DE RESIDUS	645,32 €
	<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>55.148,90 €</b>

## 2 Pressupost per a coneixement de la Administració

El pressupost base de licitació de les obres s'obté per l'addició al Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) de les despeses generals (13% del P.E.M.), el benefici industrial (6% del P.E.M.) i l'IVA (21% de la suma de P.E.M. + G.G. + B.I.).

Pressupost d'Execució Material	55.148,90 €
Despeses Generales (13%)	7.169,36 €
Benefici Industrial (6%)	3.308,93 €
Valor estimat del contracte	65.627,19 €
I.V.A (21%)	13.781,71 €
<b>Pressupost base de Licitació</b>	<b>79.408,90 €</b>

El valor estimat del contracte ascendeix a **CINQUANTA-CINC MIL CENT QUARANTA-VUIT euros amb NORANTE cèntims (55.148,90 €)**.

Aplicant els percentatges de Despeses Generals (13%), Benefici industrial (6%) i IVA (21%) s'obté el pressupost per a coneixement de l'administració que ascendeix a la quantitat de **SETANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VUIT euros amb NORANTE cèntims (79.408,90 €)**.



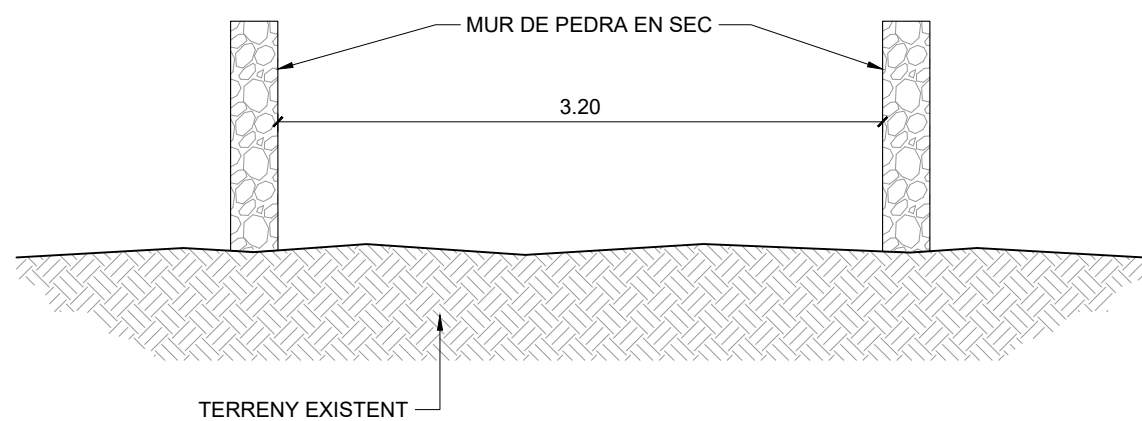
Ajuntament de Costitx

*Projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i  
estabilitzada amb conglomerant ecològic (T.M. Costitx)*

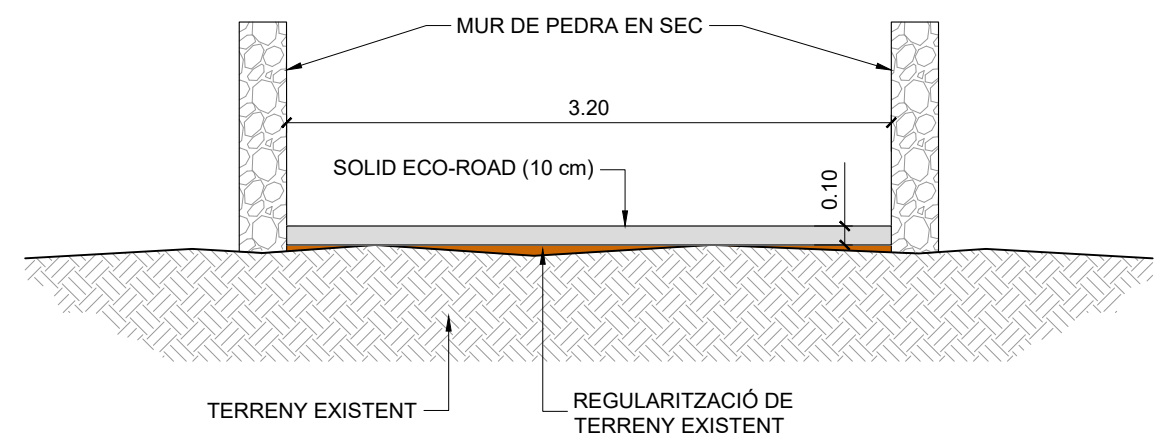
## DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS



PLANTA  
ESCALA 1:2500



DETALL EXCAVACIÓ  
ESCALA 1:40



DETALL EXECUCIÓ DE FERM  
ESCALA 1:40





Ajuntament de Costitx

*Projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic (T.M. Costitx).*

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

## Índex

PART 1 <sup>a</sup> INTRODUCCIÓ I GENERALITATS .....	7
ARTICLE 100 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ .....	7
100.1 DEFINICIÓ .....	7
100.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ .....	7
100.3 NORMES APLICABLES DE TIPUS GENERAL.....	7
100.4 COORDINACIÓ AMB EL PG-3/75.....	15
ARTICLE 101 DISPOSICIONS GENERALS .....	15
101.1 DIRECCIÓ DE LAS OBRES .....	15
101.2 PERSONAL DEL CONTRACTISTA .....	15
101.3 ORDRES AL CONTRACTISTA .....	16
101.4 LLIBRE D'INCIDÈNCIES .....	17
101.5 RECEPCIÓ DE LES OBRES.....	17
101.6 TERMINI DE GARANTIA.....	18
101.7 LIQUIDACIÓ DE LES OBRES.....	18
101.8 VARIACIÓ EN LES DOSIFICACIONS.....	18
101.9 LIMITACIONS TÈCNIQUES.....	18
101.10 DISPOSICIÓ FINAL .....	19
ARTICLE 102 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES .....	19
ARTICLE 103 INICIACIÓ DE LES OBRES.....	20
103.1 INSPECCIÓ DE LES OBRES.....	20
103.2 PROGRAMA DE TREBALLS .....	20
ARTICLE 104 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES .....	20
104.2 EQUIPS DE MAQUINARIA .....	21
104.3 ASSAIGS.....	22
104.3.1 AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA.....	22
104.3.2 CONTROL DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA .....	23
104.4 MATERIALS .....	23



104.5	TREBALLS DEFECTUOSOS .....	27
104.6	CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS .....	27
104.7	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT DE LES OBRES .....	27
104.8	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	28
104. 8. 1	DRENATGE .....	28
104.9	ACCÉS A LES OBRES.....	29
104. 10	AFECCIONS AL MEDI AMBIENT .....	29
104. 11	NETEJA I ACABAMENT DE LES OBRES .....	30
104. 12	CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES .....	31
104. 13	ABOCADORS .....	32
104. 14	EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC.....	33
ARTICLE 105	RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA...	33
105.1	DANYS I PERJUDICIS .....	33
105.2	OBJECTES TROBATS .....	33
105.3	PERMISOS I LLICENCIES .....	33
105.4	INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA .....	34
105.5	SEGURETAT I SALUT. ....	34
ARTICLE 106	AMIDAMENTS I ABONAMENT .....	34
106.1	AMIDAMENT DE LES OBRES.....	34
106.2	ABONAMENTS DE LES OBRES .....	36
106.3	ALTRES DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA .....	40
PART 2ª	MATERIALS BÀSICS CAPÍTOL 0.- CONDICIONS GENERALS .....	43
ARTICLE 200	QUALITAT DELS MATERIALS.....	43
200.1	CONDICIONS GENERALS .....	43
200.2	NORMES OFICIALS.....	43
200.3	EXAMEN I PROVA DELS MATERIALS .....	43
ARTICLE 201	MATERIALS QUE NO COMPLEIXIN LES ESPECIFICACIONS .....	43
201.1	MATERIALS COL·LOCATS EN OBRA (O SEMIELABORATS) .....	44
201.2	MATERIALS EMMAGATZEMATS.....	44



CAPÍTOL I CONGLOMERANTS .....	44
ARTICLE 202 CEMENTS.....	44
202.1 DEFINICIÓ .....	44
202.2 CONDICIONS GENERALS .....	44
202.3 TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE .....	45
202.4 SUBMINISTRAMENT I IDENTIFICACIÓ .....	45
202.6 AMIDAMENTS I ABONAMENT .....	46
ARTICLE 203 CONGLOMERANT ECOLÒGIC .....	46
203.1 DESCRIPCIÓ .....	46
203.2 PROPIETATS.....	46
203.3 PROPIETATS FISICO – QUÍMIQUES .....	47
203.4 MÈTODE D'ÚS.....	47
PART 3ª ESPLANACIONS.....	49
ARTICLE 300 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY .....	49
300.1 DEFINICIÓ .....	49
300.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	49
300.3 CONTROL I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG .....	50
300.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	50
300.5 AMIDAMENT I ABONAMENT.....	51
ARTICLE 301 DEMOLICIONS.....	52
301.1 DEFINICIÓ .....	52
301.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	53
301.3 CONTROL I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG .....	55
301.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	56
301.5 AMIDAMENT I ABONAMENT.....	56
ARTICLE 305 FRESAT.....	57
305.1 DEFINICIÓ .....	57
305.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	57
305.3 AMIDAMENT I ABONAMENT.....	58



ARTICLE 306 DESMUNTATGES .....	59
306.1 DEFINICIÓ .....	59
306.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	59
306. 2. 1 PRESCRIPCIONS GENERALS .....	59
306.3 CONTROL I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG .....	61
306.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	61
306.5 AMIDAMENT I ABONAMENT.....	61
ARTICLE 307 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS.....	62
307.1 DEFINICIÓ .....	62
307.2 CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS .....	63
307.3 EXECUCIÓ.....	63
307.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	66
ARTICLE 332 REBLERTS LOCALITZATS.....	68
332.1 DEFINICIÓ .....	68
332.2 MATERIALS .....	69
332.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	69
332.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	69
332.5 AMIDAMENT I ABONAMENT.....	70
PART 5ª FERMS CAPÍTOL II REGS.....	72
ARTICLE 531 REGS D'ADHERÈNCIA.....	72
531.1 DEFINICIÓ .....	72
531.2 MATERIALS .....	72
531.3 DOTACIÓ DELS MATERIALS.....	72
531.4 EQUIP NECESSARI PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	72
531.5 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ .....	73
531.6 AMIDAMENT I ABONAMENT.....	73
ARTICLE 542 MESCLES BITUMINOSES TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS....	73
542.1 DEFINICIÓ .....	74
542. 2. 2 LIGANT HIDROCARBONAT.....	75

542.3	TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA.....	77
542.4	TRAM DE PROVA.....	78
PART 7ª ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ .....		79
ARTICLE 700 MARQUES VIALS .....		79
700.1	DEFINICIÓ .....	79
700.2.4	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT.....	81
700.3	MAQUINARIA DE APLICACIÓ .....	81
700.4	EXECUCIÓ DE LES OBRES .....	82
700.4.2	LIMITACIONS DE LA EXECUCIÓ .....	82
700.5	AMIDAMENT I ABONAMENT.....	82
ARTICLE 704 BARRERES DE SEGURETAT I SISTEMES PER A PROTECCIÓ DE MOTORISTES .....		83
704.1	DEFINICIÓ .....	83
704.3	CARACTERÍSTIQUES .....	84
704.4	AMIDAMENT I ABONAMENT.....	84
PART 8ª VARIS.....		86
ARTICLE 800 TRANSPORT ADDICIONAL.....		86
800.2	AMIDAMENT I ABONAMENT.....	86
ARTICLE 991 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....		86
ARTICLE 992 UNITATS NO INCLOSES EN EL PLEC 992. 1 DEFINICIÓ ....		87
992.2	MATERIALS .....	87
992.3	EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	87
ARTICLE 993 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR .....		87

## **PART 1ª INTRODUCCIÓ I GENERALITATS**

### **ARTICLE 100 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ**

#### **100.1 DEFINICIÓ**

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (en endavant Plec) constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les obres a què es refereix el present Projecte, i conté les condicions tècniques normalitzades referents als materials a utilitzar, la manera d'execució i amidament de les diferents unitats d'obra i, en general, tots els aspectes que han de regir en les obres compreses en el present Projecte.

#### **100.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ**

El present Plec és aplicable a les obres definides en el "Projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic (T.M. Costitx)".

#### **100.3 NORMES APLICABLES DE TIPUS GENERAL**

##### **100.3.1 NORMES DE CARÀCTER GENERAL**

Serà d'obligat compliment tot l'establert en la normativa legal sobre contractes amb l'Estat.

Així mateix, a continuació, es recullen les disposicions que, sense caràcter limitador, seran d'aplicació:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/70, de 31 de desembre, pel que s'aprova el Plec de clàusules administratives generals per a la Contractació d'obres de l'Estat (BOE del 16 de febrer de 1971).
- Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola.
- Reial decret 55/2017, de 3 de febrer, pel qual es desplega la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola.
- Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels

contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques.

- Ordre circular 31/2012, de 12 de desembre de 2012, sobre proposta i fixació de fórmules polinòmiques de revisió de preus en els projectes d'obres de la Direcció General de Carreteres.
- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimoni Històric Espanyol, desenvolupada parcialment pel Reial decret 1111/1986 de 10 de gener.
- Llei 12/1998, de 21 de desembre, del Patrimoni Històric de les Illes Balears.
- Ordre FOM/3317/2010, de 17 de desembre, pel que s'aprova la Instrucció sobre les mesures específiques per a la millora de l'eficiència en l'execució de les obres públiques d'infraestructures ferroviàries, carreteres i aeroports del Ministeri de Foment.
- Llei de 16 de desembre de 1954 sobre expropiació forçosa i el seu Reglament de desenvolupament.

### 100. 3. 2 PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

Serán d'aplicació, en el seu cas, com supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec les disposicions vigents del 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 per a Obres de Carreteres i Ponts. I tal com s'ha esmentat anteriorment, les normes d'aquest Plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP) prevaldrán, si s'escau, sobre les del General.

Es consideren, per tant, vigents tots els articles i recomanacions citats en aquestes Ordres que actualitzen, modifiquen i amplien el PG-3/75.

### 100. 3. 3 ALTRES INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

A més de l'establert a aquest Plec serán d'obligat compliment les següents disposicions:

Normativa general de carreteres

- Llei 5/1990, de 24 de maig, de carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (BOCAIB núm. 77 de 26/06/1990) i les seves modificacions.
- Reial decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel que s'aprova el Reglament General de Carreteres (BOE núm. 228 del 23/09/1994), i les seves modificacions posteriors.



- Revisió del Pla Director Sectorial de Carreteres, aprovat definitivament pel Ple del Consell Insular de Mallorca en sessió celebrada el 3 de desembre de 2009.

#### Disposicions i altres ordres de la Direcció Insular de Mobilitat i Infraestructures del Consell de Mallorca

- Nota de servei 01/2021 sobre actuacions a càrrec del contractista durant el període de garantia.
- Ordre de servei per Expropiacions, del Coordinador en cap, de data 21 de març de 2017.
- Ordre de servei relativa als cartells d'obra a les actuacions a la xarxa de carreteres del CIM, del Coordinador en cap, de data 8 de febrer de 2017.

#### Legislació Ambiental

- Legislació estatal
  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 42/2007, de 13 de desembre, de Patrimoni Natural i Biodiversitat.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.
  - Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica.
  - Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
  - Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
  - Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
  - Reial decret legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la contaminació.
  - Llei 37/2003, de 17 de novembre, del renou i els seus reglaments de desenvolupament.
- Legislació autonòmica i local (Illes Balears)
  - Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears.
  - Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.
  - Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica.



- Llei 1/2007, de 16 març, contra la contaminació acústica de les Illes Balears, i les seves modificacions posteriors.
- Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació dels espais de rellevància ambiental (LECO).
- Llei 3/2005 de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears.
- Llei 6/1991, de 20 març, de protecció d'arbres singulars de les Illes Balears.
- Llei 1/1984, de 14 març, d'ordenació i protecció d'àrees naturals d'interès especial de les Illes Balears.
- Llei 4/2014, de 20 de juny, de transports terrestres i mobilitat sostenible de les Illes Balears.
- Decret 41/2006, de 28 d'abril, d'aprovació del Pla Director Sectorial del Transport de la comunitat autònoma de les Illes Balears (BOIB núm. 66, de 6 de maig).
- Acord del Ple del Consell de Mallorca, d'aprovació definitiva del Pla Director Sectorial de Residus no perillosos de l'illa de Mallorca (PDSRNPMA), (BOIB núm. 81, 18/06/2019).

#### Seguretat i salut laboral

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Reial decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors).
- Conveni Col·lectiu del sector de la construcció de les Illes Balears.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

#### Accessibilitat universal

- Llei 8/2017, de 3 d'agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no

discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.  
(en vigor a partir de 2 de gener de 2022)

#### Normativa general de materials de construcció

- Ordre circular 1/2019, de 18 de març, sobre aplicació dels eurocodis en els projectes de carreteres.
- Reial decret 256/2016 de 10 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).
- Normes UNE.
- Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

#### Traçat

- Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la qual s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat, de la Instrucció de Carreteres (BOE núm. 55 de 4 de març de 2016).
- Ordre circular 32/12, de 14 de desembre, sobre guia de nusos viaris.
- Ordre Ministerial de 16 de desembre de 1997 per la que es regulen els accessos a les carreteres de l'Estat, les vies de servei i la construcció d'instal·lacions de serveis de carreteres.

#### Geologia i geotècnia

- Guies tècniques per a projectes i execució d'obres de carretera, publicades per la Direcció General de

#### Carreteres.

- Tipologia de murs de carretera. Direcció General de Carreteres, 2<sup>o</sup> edició revisada juliol de 2002. El capítol 5 de murs d'escullera es considera obsolet i substituït en la pràctica per la Guia per al projecte i l'execució de murs d'escullera en obres de carretera, agost de 2006.
- Protecció contra desprendiments de roques. Pantalles dinàmiques. Direcció General de Carreteres 1996.
- Manual per al projecte i execució d'estructures de sòl reforçat. Direcció General de Carreteres, gener de 1989.
- Col·lecció d'estudis previs de terrenys, Direcció General de Carreteres. 138 volums (inclou mapes geotècnics-geològics a escala 1:50.000).

#### Ferms i paviments

- Ferm Nou
  - Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.1-IC "Seccions de fermes", de la Instrucció de Carreteres (BOE del 12 de desembre de 2003).
  - Instruccions generals per a l'elaboració de projectes i execució d'unitats d'obra més sostenibles. Plec de prescripcions tècniques particulars. Mescles bituminoses més sostenibles, versió octubre 2021, de la Direcció Insular d'Infraestructures del Departament de Mobilitat i Infraestructures del Consell de Mallorca, aprovades per Resolució del conseller de Mobilitat i Infraestructures, núm. 22285, de 28 d'octubre de 2021.
  - Nota de servei 5/2006, de 22 de setembre de 2006, sobre explanacions i capes de ferm tractades amb ciment.
- Rehabilitació de fermes
  - Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.3-IC: "Rehabilitació de fermes", de la Instrucció de Carreteres (BOE del 12 de desembre de 2003, correcció d'errates BOE del 25 de maig de 2004).
  - Nota de servei 2/2015, de 3 de juliol, sobre el segellament de cruïses en paviments bituminosos.
  - Ordre circular 40/2017, de 27 d'octubre de 2017, sobre reciclat de fermes i paviments bituminosos.
  - Nota de servei 3/2011, de 4 d'octubre, sobre criteris a tenir en compte en la redacció dels projectes de rehabilitació estructural i/o superficial de fermes.
  - Nota tècnica refosa, de 20 d'abril de 2009, sobre els factors de correcció dels equips d'auscultació de la deflexió en esplanades, fermes i paviments a la Xarxa de Carreteres de l'Estat, que unifica i anul·la a les signades el 30 de desembre de 2008, el 30 de gener de 2009 i el 23 de març de 2009.
  - Guia per al replanteig de les obres de conservació de fermes Direcció General de Carreteres -Subdirecció de Conservació i Explotació, juny 1998.
- Recepció d'obres
  - Ordre circular 20/2006, de 22 de setembre de 2006, sobre recepció d'obres de carreteres que incloguin fermes i paviments.
- Característiques superficials



- Nota de servei 1/2017, de 13 de febrer de 2017, sobre valor lliandar del coeficient de fregament transversal (CRT) mesurat amb equip SCRIM.
- Nota tècnica, de 16 de novembre de 2010, sobre l'harmonització de la mesura de la resistència al lliscament transversal amb equips del tipus SCRIM.
- Nota tècnica, de 18 de febrer de 2010, sobre l'harmonització dels equips d'auscultació del tipus perfilòmetre làser d'alt rendiment, per a l'obtenció de l'índex de regularitat internacional (IRI).
- Nota tècnica, de 23 de desembre de 2010, sobre l'harmonització dels equips d'auscultació del tipus perfilòmetre làser d'alt rendiment, per a l'obtenció de l'índex de regularitat internacional (IRI), que complementa la signada el 18 de febrer de 2010.

### Senyalització

- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1-IC senyalització vertical de la
- Instrucció de Carreteres (BOE núm. 83 d'abril de 2014).
- Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 per la que s'aprova la Norma 8.2-IC «Marques vials» de la
- Instrucció de Carreteres (BOE de 4 d'agost i 29 de setembre).
- Guia per al projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal, publicada per la Direcció General de Carreteres, desembre 2012.
- Ordre FOM/3053/2008, de 23 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat (BOE del 29 d'octubre de 2008).
- Instrucció 8.3-IC sobre senyalització d'obres, aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 (BOE de 18 de setembre) sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora del poblat (aquesta Ordre ha estat modificada parcialment pel Reial decret 208/1989, de 3 de febrer (BOE d'1 de març), pel que s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b)A del Codi de la circulació).
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes. Direcció General de Carreteres, 1997 (com aplicació de la Norma 8.3-IC sobre Senyalització d'obres).
- Resolució d'1 de juny de 2009, de la Direcció General de Trànsit, per la que s'aprova el Manual de



- Senyalització Variable.
- Senyals verticals de circulació. Tom I. Característiques de senyals. Direcció General de Carreteres, març de 1992.
- Senyals verticals de circulació. Tom II. Catàleg i significació de senyals. Direcció General de Carreteres, juny de 1992.
- Ordre circular 309/90 CyE, de 15 de gener, sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 15/2003 sobre Senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres.

#### Barreres de seguretat

- Ordre circular 35/2014, de 19 de maig de 2014, Recomanacions sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.

#### Disposicions finals

**Les normes abans relacionades completen les prescripcions del present Plec en el que fa referència a aquells materials i unitats d'obra no mencionades expressament en ell.**

Tots els documents esmentats obligaran en la redacció original, amb les modificacions i actualitzacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria o que es declarin com a tals durant el termini d'execució de les obres. En conseqüència, són aplicables les disposicions que, sense caràcter limitatiu, s'han indicat en els apartats anteriors, entenent incloses, encara que no es citin expressament, les addicions i modificacions que s'hagin produït a partir de les respectives dates de publicació.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i exceptuant manifestació expressa en contra en el present projecte, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les sense poder al·legar en cap cas que no s'hagi fet comunicació explícita al respecte.

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, del Consell, de l'Ajuntament i altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si estan citats com ni no ho estan en la relació anterior, quedant a decisió de la Direcció de l'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre elles i que disposa aquest Plec.

Si de l'aplicació del conjunt dels Plecs i disposicions anteriors sorgissin discrepàncies per al compliment de determinades condicions o conceptes inherents a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà a les especificacions

del Plec de Bases, al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i només en el cas que tot i així existissin contradiccions, acceptarà la interpretació de l'Administració, sempre que no es modifiquin les bases econòmiques establertes en el Contracte, en tal cas s'estarà al que disposa la normativa vigent sobre contractes del sector públic o normativa substitutiva i / o complementària que promulgui la Comunitat Autònoma de les Illes Balears, en l'ús de les seves competències.

#### **100.4 COORDINACIÓ AMB EL PG-3/75**

S'ha procurat que les referències creuades entre el PG-3/75 i el present Plec siguin de localització i aplicació immediata, per això en el tractament de les matèries que impliquen una variació del PG-3/75 s'han adoptat els següents criteris:

Matèries considerades en el PG-3/75 a completar o modificar: es completa o modifica l'apartat que procedeix, conservant la numeració i designació de l'article PG-3/75, entenent que en la resta de l'Article es respecta el que s'ha preceptuat.

Matèries no contemplades en el PG-3/75, són objecte d'un nou article amb tractament independent, assignant una numeració pròxima a la dels articles de materials similars del PG-3/75.

### **ARTICLE 101 DISPOSICIONS GENERALS**

#### **101.1 DIRECCIÓ DE LAS OBRES**

L'Administració designarà la Direcció de l'obra que serà la persona, amb titulació superior, directament responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de les obres. Per exercir la seva funció podrà comptar amb col·laboradors que desenvoluparan la seva tasca en funció de les atribucions dels seus títols professionals o dels seus coneixements específics.

L'Administració ha de comunicar al Contractista la Direcció de l'obra designada abans de la data de comprovació del replanteig. De la mateixa manera, la Direcció de l'obra ha de comunicar al Contractista el seu personal col·laborador. Si es produïssin variacions de personal (Director o col·laboradors) durant l'execució de les obres, aquestes es posaran en coneixement del Contractista, per escrit.

#### **101.2 PERSONAL DEL CONTRACTISTA**

Un cop adjudicada definitivament l'obra, el Contractista designarà un enginyer/a de Camins, Canals i Ports o enginyer/a tècnic/a d'Obres Públiques amb experiència suficient en obres de carreteres que assumirà la direcció dels treballs que s'executin i que actuï com a representant seu davant l'Administració a tots els efectes que es requereixin durant l'execució dels mateixos. Ha d'actuar com a

Delegat/da del Contractista davant l'Administració, si escau, i no podrà ser substituïts pel Contractista sense la conformitat de la Direcció d'obra.

La Direcció de l'obra podrà exigir que no es treballi si no hi ha nomenat, acceptat i present un enginyer/a Cap d'obra i Delegat/da del contractista en una mateixa persona, sent en aquest cas el Contractista responsable de la demora i de les seves conseqüències.

### **101.3 ORDRES AL CONTRACTISTA**

El/la Delegat/da i Cap d'obra serà l'interlocutor/a de la Direcció de l'obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites que doni la Direcció de l'obra, directament o a través d'altres persones, i ha de assegurar-se, en cada cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància.

Tot això sense perjudici que la Direcció de l'obra pugui comunicar directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al/la Cap d'obra.

El/la Delegat/da i Cap d'obra és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins les persones que han de executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció de l'obra estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la consulta en qualsevol moment. S'inclouen en aquest concepte els plànols d'obra, assajos, mesuraments ...

El/la Delegat/da haurà d'acompanyar a la Direcció de l'obra en totes les seves visites d'inspecció d'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que en rebi, fins i tot en presència seva, si així ho requereix la Direcció de l'obra.

El/la Delegat/da tindrà l'obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i marxa de l'obra i informar a la Direcció de l'obra al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment si fos necessari o convenient.

Tot allò expressat val també per als treballs que efectuessin subcontractistes o preufetaire, en el cas que fossin autoritzats per la Direcció de l'obra.

S'entén que la comunicació entre l'Administració i el Contractista es canalitza entre la Direcció de l'obra i el/la Cap d'obra, sense perjudici que per simplificació i eficàcia, especialment en casos urgents o rutinaris, pugui haver comunicació entre els respectius personals; però serà en nom d'aquells i tenint-los informats puntualment, basada en la bona voluntat i sentit comú, i en la forma i matèries que aquells estableixin, de manera que si sorgís algun problema d'interpretació o una



decisió de major importància, no valdrà sense la ratificació pels indicats Director/a i del/de la Cap d'obra, d'acord amb la comesa de cadascú.

S'obrirà el "Llibre d'Ordres", que serà diligenciat per l'Enginyer/a Director/a i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El/la Delegat/da haurà de dur amb ell quan acompanyi en cada visita a la Direcció de l'obra. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordres, que disposa el Plec de Clàusules Administratives Generals.

La Direcció de l'obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu parer, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes en la documentació definitiva de les obres o amb les ordres donades amb anterioritat al Contractista.

#### **101.4 LLIBRE D'INCIDÈNCIES**

Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que la

Direcció de l'obra consideri oportuns i, entre d'altres, amb caràcter diari, els següents:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detalls de la seva localització dins de l'obra.
- Relació d'assaigs efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en què aquests es recullen.
- Relació de maquinària en obra amb expressió de quina ha estat activa i en què tall; quina merament present i quina avariada i en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra

Com simplificació, la Direcció de l'obra podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obres diaris, que es custodiaran ordenats com annex al llibre d'incidències.

#### **101.5 RECEPCIÓ DE LES OBRES**

Un cop acabades les obres, se sotmetran les mateixes a les proves de resistència i funcionament que ordeni la Direcció de l'obra, d'acord amb les especificacions i normes en vigor.

Un cop completades aquestes proves i efectuades les correccions que, si s'escau hagués ordenat la Direcció de l'obra, es procedirà a la recepció de totes les obres executades d'acord amb el Projecte o modificacions posteriors que haguessin

estat degudament autoritzades, observant el que preveu el capítol VI, secció primera i segona del PCAG i començant llavors el termini de garantia.

L'admissió de materials o d'unitats d'obra abans de la recepció no eximirà a el Contractista de l'obligació d'esmenar els possibles defectes observats en el reconeixement. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així en l'acta, la Direcció de l'obra assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises fixant un termini per esmenar-los. Si transcorregut aquest termini el Contractista no ho ha efectuat, podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el Contracte.

Un cop transcorregut el termini de garantia, es considera de plena aplicació el que preceptua la secció tercera, capítol VI, del PCAG.

### **101.6 TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia de les obres del present Projecte serà de dotze (12) mesos comptats a partir de la data de la recepció.

### **101.7 LIQUIDACIÓ DE LES OBRES**

D'acord amb l'article 243. Recepció i termini de garantia de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, dins el termini de tres mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del Contracte.

Dins el termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, si l'informe de la Direcció de l'obra sobre l'estat de les obres és favorable, es procedirà a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del Contracte i, si escau, al pagament de les obligacions pendents que s'ha d'efectuar en el termini de seixanta dies. En el cas que l'informe no fos favorable i els defectes observats es deguessin a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït durant el termini de garantia la Direcció de l'obra procedirà a dictar les oportunes instruccions a el Contractista per la deguda reparació del que s'ha construït, concedint-li un termini per a això durant el qual continuarà encarregada de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

### **101.8 VARIACIÓ EN LES DOSIFICACIONS**

Les dosificacions incloses en aquest Plec o altres documents del Projecte són indicatives. El Contractista està obligada a modificar-les si així ho exigeix la Direcció de l'obra a la vista dels assaigs de dosificació que es realitzin.

### **101.9 LIMITACIONS TÈCNIQUES**

Si la Direcció de l'obra trobés incompatibilitat en l'aplicació conjunta de totes les limitacions tècniques que defineixen una unitat, s'aplicarà només aquelles limitacions que al seu parer reportin major qualitat.

### 101.10 DISPOSICIÓ FINAL

En tot allò que es no s'hagi concretament especificat en aquest Plec, el Contractista s'atindrà al que disposa la Normativa vigent per a la contractació i execució de les obres de les Administracions Públiques, amb rang jurídic superior.

### ARTICLE 102 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar, segons es detalla als annexos que componen el present projecte, consisteixen en: adequació del camí existent i execució de nou paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic tipus SOLID ecoRoad..



Foto 1. Camí de Sa Coma



Foto 2. Camí de Sa Coma

El projecte s'executarà seguint les següents fases:

1. Treballs de desbroç dels vorals dels camins.
2. Adequació del camí existent (5 cm).
3. Execució de paviment permeable de terra compactada i estabilitzada amb conglomerant ecològic tipus SOLID ecoRoad (10 cm).



Foto 3. Camí de Sa Coma



Foto 4. Camí de Sa Coma



## **ARTICLE 103 INICIACIÓ DE LES OBRES**

### **103.1 INSPECCIÓ DE LES OBRES**

La Direcció de l'obra haurà d'exercir d'una manera continuada i directa la inspecció de l'obra durant la seva execució, sense perjudici que l'Administració pugui confiar aquestes funcions, d'una manera complementària, a qualsevol altre dels seus òrgans i representants.

El Contractista o el/la seu/a Delegat/da haurà, quan se li demani, acompanyar en les seves visites d'inspecció a la Direcció de l'obra o a les persones designades per a tal funció.

### **103.2 PROGRAMA DE TREBALLS**

#### **a) Redacció**

El Contractista proposarà a l'Administració en el termini d'un (1) mes a partir de la data de notificació de l'autorització per a la iniciació de les obres un programa de treballs, desenvolupat pel mètode PERT i diferenciant, com a mínim, els grups de unitats relatius a explanacions, afirmat, estructures, drenatge i obres complementàries. En el termini general d'execució s'han de preveure els terminis necessaris per a la primera etapa de les obres (instal·lacions, replantejaments, etc.) i també per a l'última (inspeccions, rematada, etc.). El programa de treballs ha d'execució també les actuacions proposades per a la regulació del trànsit.

Aquest programa s'ha de sotmetre, abans d'iniciar les obres, a l'aprovació de la Direcció de l'obra, la qual podrà fer les observacions i correccions que consideri pertinents per aconseguir un desenvolupament adequat de les obres.

Un cop aprovat el programa, es considera, a tots els efectes, document bàsic i contractual si així s'estableix en el Plec de Clàusules Administratives Particulars i d'acord amb l'article 67.3 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

A part d'això, El Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció de l'obra cregui convenientes.

#### **b) Seguiment**

El programa es mantindrà en tot moment actualitzat. S'haurà d'analitzar el compliment o, en cas contrari, analitzar les causes de la possible desviació i proposar a la Direcció de l'obra possibles solucions (nous equips, augment de talls de trànsit, etc.).

## **ARTICLE 104 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES**

### **104.1 REPLANTEIG DE DETALL DE 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 del Contractista.

La Direcció de l'obra comprovarà el replanteig executat pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut de la Direcció de l'obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció de l'obra 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 la Direcció de l'obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar necessaris per efectuar els replantejaments i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellades. Tots els mitjans materials i el personal tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig, d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció de l'obra efectui, el Contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que la Direcció de l'obra demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspènndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, escales, passarel·les i bastides necessaris per a la realització de tots els replantejaments, tant els efectuats pel mateix com per la Direcció de l'obra per a les comprovacions dels replanteigs i 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, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit a la Direcció de l'obra. Aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

## **104.2 EQUIPS DE MAQUINARIA**

El Contractista queda obligada a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars necessari per dur a terme l'execució de les mateixes en els terminis establerts en el Contracte.

La maquinària romandrà en obra mentre s'estan executant unitats en les que s'hagin d'utilitzar i no podran ser retirades sense coneixement de la Direcció de

l'obra. Les peces avariades seran substituïdes sempre que la seva reparació pogués suposar una alteració del programa de treball.

Qualsevol modificació que el Contractista vulgui realitzar en l'equip de maquinària ha de ser acceptada per la Direcció de l'obra.

Excepte estipulació contrària, un cop finalitzades les obres, l'equip de maquinària quedarà a lliure disposició del Contractista.

### 104.3 ASSAIGS

Serà preceptiva la comprovació de la qualitat dels materials de les obres executades, realitzant els assajos i sèries d'assajos que es prescriuen en:

- Recomanacions per al control de qualitat d'obres de carreteres, de la DGC (1978).
- Recomanacions per a la fabricació i posada en obra de mescles bituminoses, de la DGC.
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

La Direcció de l'obra, si ho considera necessari, podrà ampliar el nombre d'assajos o freqüència que en les esmentades normes s'estableixen.

#### 104. 3. 1 AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligada a realitzar el seu "autocontrol" de cotes, toleràncies i geomètric en general i el de qualitat, mitjançant assaigs de materials, densitats de compactació, etc. S'entén que no es comunicarà a l'Administració, representada per la Direcció de l'obra, que una unitat d'obra està acabada a judici del Contractista per a la seva comprovació per la Direcció de l'obra, fins que la mateixa empresa Contractista, mitjançant el seu personal facultat pel cas, hagi fet les seves pròpies comprovacions i assaigs i s'hagi assegurat de complir les especificacions. Això és sens perjudici que la Direcció de l'obra pugui fer les inspeccions i proves que cregui oportunes en qualsevol moment de l'execució.

Per a això, el Contractista està obligada a disposar en obra dels equips necessaris i suficients, tant materials de laboratori, instal·lacions, aparells, etc., com a humans, amb facultatius i auxiliars capacitats per aquestes mesures i assajos. Es dirà a aquesta operació "autocontrol".

La Direcció de l'obra podrà prohibir l'execució d'una unitat d'obra si no estan disponibles aquests elements de "autocontrol" per a aquesta, sent sencera

responsabilitat del Contractista les eventuais conseqüències de demora, costos, etc.

### **104. 3. 2 CONTROL DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA**

Amb independència de l'anterior, la Direcció de l'obra executarà les comprovacions, mesuraments i assajos que estimi oportuns, que anomenarem de "control", a diferència del "autocontrol", per als quals el Contractista haurà oferir-li assistència humana i material necessari . Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Els assajos de "control" es realitzaran al laboratori que disposi la Direcció de l'obra.

La Direcció de l'obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la seva recepció, realitzar totes les proves que cregui convenientes per comprovar el compliment de condicions i adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva banda, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

L'import d'aquests assajos de control serà per compte del Contractista fins a un límit de l'1% del Pressupost d'Execució Material del Projecte, així com de les seves addicionals si n'hi ha, d'acord amb les disposicions vigents, i per compte de l'Administració la quantitat que ho excedís, si escau.

Aquest import, amb aquest percentatge, està inclòs en els preus que figuren en el Quadre de Preus del Projecte, de manera que el Contractista haurà d'abonar aquests assajos (fins a un límit de l'1% del PEM, com s'ha dit).

Aquestes quantitats no són deduïbles per l'eventual coeficient de baixa en l'adjudicació del Contracte. Els assajos de "autocontrol" seran enterament a càrrec del Contractista.

### **104.4 MATERIALS**

#### **104. 4. 1 PLECS GENERALS**

En general són vàlides totes les prescripcions que, referents a les condicions que han de satisfer els materials, apareixen en les Instruccions, Plecs de Condicions o Normes Oficials que reglamenten la recepció, transport, manipulació o ús de cada un dels materials que s'utilitzen en les obres definides en el Projecte, sempre que no s'oposin a les prescripcions particulars del present Plec.

Tots els materials que es proposin ser utilitzats en obra han de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació en primera instància mitjançant l'autocontrol del Contractista i, eventualment, amb el control de la Direcció de l'obra.

El que disposen els articles referents a materials inclosos en el present Plec s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995) pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial Decret.

Serà d'aplicació l'Ordre de 29 de novembre de 2001 del Ministeri de Ciència i Tecnologia, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció, així com la Resolució de 10 de maig de 2006, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de la citada Ordre.

En compliment del que estableix el Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995) pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 / CEE (modificada per la Directiva 93/68 / CE), els productes de construcció als quals sigui d'aplicació aquesta Directiva han de portar obligatòriament el marcatge CE i la corresponent informació que ha d'acompanyar, d'acord amb el que estableix l'annex ZA de les normes harmonitzades corresponents.

Els productes de construcció als quals són aplicables les esmentades Directives, així com les normes harmonitzades corresponents es recullen en l'Annex I de l'Ordre de 29 de novembre de 2001 del Ministeri de Ciència i Tecnologia i en les actualitzacions i ampliacions posteriors d'aquest Annex.

Les propietats d'aquests productes han de complir, en qualsevol cas, els valors establerts en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts vigent i els especificats en el present Plec.

La garantia del compliment de les especificacions incloses en el marcatge CE, així com la qualitat dels productes és exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

#### 104. 4. 2 PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS

Les dades que figuren en l'Annex de "Geologia i Geotècnia" sobre possibilitat d'ocupació de materials en les diferents unitats d'obra no tenen caràcter contractual. Per tant, el Contractista no està obligat a utilitzar materials d'aquestes procedències i la seva utilització no allibera al Contractista, en cap cas, de



L'obligació que els materials compleixin les condicions exigides, condicions que hauran de comprovar-se sempre mitjançant els assajos corresponents.

L'acceptació de la Direcció de l'obra d'una determinada pedrera o préstec no disminueix en res la responsabilitat del Contractista en la qualitat dels materials que han de ser utilitzats en les obres ni en el volum necessari en cada fase d'execució. De la mateixa manera, l'aprovació per part de la Direcció de l'obra de pedreres o préstecs no modificarà de cap manera els preus establerts dels materials, sent per compte del Contractista totes les despeses afegides que es generin en el canvi de les pedreres o préstecs.

El transport no serà objecte de mesurament i abonament independent, ja que es considera inclòs en els preus de tots els materials i unitats d'obra qualsevol que sigui el punt de procedència dels materials i la distància de transport.

L'Administració no assumeix la responsabilitat d'assegurar que el Contractista trobi, en els llocs de procedència indicats, materials adequats en quantitat suficient per a les obres, en el moment de l'execució.

El Contractista podrà proposar a la Direcció de l'obra altres pedreres, jaciments i graveres i, en general, indicarà la procedència de tots els materials que s'hagin d'utilitzar en les obres per a la seva aprovació si procedeix, entenent-se que l'acceptació en principi d'un material no serà obstacle per poder ser rebutjat en el futur si varien les seves característiques primitives. En cap cas es procedirà a l'apilament i utilització en obra de materials de procedència no aprovada.

Les possibles contraprestacions als propietaris dels terrenys són a càrrec del Contractista. També aniran a càrrec del Contractista l'obtenció de tots els permisos i llicències pertinents per a l'explotació dels llocs de procedència dels materials.

#### 104. 4. 3 ASSAIGS 104. 4. 6 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats a la finalitat que es destinen i, atès que s'han tingut en compte en les bases de preus i de formació de pressupostos, s'entén que són de la millor qualitat en la seva classe d'entre els que hi ha al mercat .

Per això, i encara que les seves característiques singulars o de menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició explícita, el fet d'usar-los queda condicionat a l'aprovació de la Direcció de l'obra, que pot determinar les proves o assajos de recepció adequats a l'efecte.

En tot cas, els materials han de ser d'igual o de millor qualitat que la que pugui deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques esmentades en

algun Document del Projecte; han d'estar subjectes a les normes oficials i als criteris de bona fabricació del ram.

La qualitat dels materials i l'execució es comprovaran mitjançant la realització dels assaigs o sèries d'assaigs el tipus i freqüència s'especifica a la normativa relacionada a l'article 104.3 d'aquest Plec, així com en els articles que afecten materials i unitats d'obra.

#### 104. 4. 4 DIPÒSIT

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i en forma que es faciliti la seva inspecció en cas necessari.

El Contractista, pel seu compte i, prèvia aprovació de la Direcció de l'obra, haurà d'adequar zones en l'obra per a l'emplaçament d'aplecs i instal·lar els magatzems precisos per a la conservació de materials, evitant la seva destrucció o deteriorament.

Si els aplecs d'àrids es disposessin sobre el terreny natural, no s'utilitzaran els seus quinze centímetres (15 cm.) Inferiors. Aquests aplecs es construiran per capes de gruix no superior a un metre i mig (1,5 m.) I no per munts cònics: les capes es col·locaran adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Si es detectessin anomalies en el subministrament, els materials s'apilaran per separat fins confirmar la seva acceptabilitat. Aquesta mateixa mesura s'aplicarà quan s'autoritzi un canvi de procedència.

Un cop utilitzats els aplecs o retirat els magatzems, les superfícies han de restituir al seu estat natural.

#### 104. 4. 5 MATERIALS QUE NO SIGUIN DE REBUT

El Contractista s'atindrà, en tot cas, al que per escrit ordeni la Direcció de l'obra, per al compliment de les prescripcions del present Plec i de la clàusula 41, secció cinquena, capítol segon del PCAG

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per la qualitat dels mateixos i quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres on aquests materials s'hagin utilitzat.

#### 104. 4. 7 MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PRESENT PLEC

Els materials que sense ser especificats en el present Plec hagin de ser emprats en les obres, seran de provada qualitat, havent de presentar el Contractista, per demanar l'aprovació de la Direcció de l'obra, quants catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants s'estimen necessaris. Si la informació no

es considera suficient, la Direcció de l'obra ordenarà els assajos pertinents i anirà, si cal, a laboratoris especialitzats.

La Direcció de l'obra rebutjarà aquells materials que no reuneixin, al seu parer, la qualitat i les condicions necessàries per fi que han de ser destinats, d'acord amb l'estipulat en els anteriors apartats. Tot el material que no reuneixi les condicions exigides o que hagi estat rebutjat s'ha de retirar de l'obra immediatament, excepte autorització expressa i per escrit de la Direcció de l'obra.

#### **104.5 TREBALLS DEFECTUOSOS**

El Contractista respondrà de l'execució de les obres i de les faltes que en elles ha, fins que es dugui a terme la recepció de les obres.

La Direcció de l'obra ordenarà, abans de la recepció, la demolició i reposició de les unitats d'obra mal executades o defectuoses. Les despeses que d'aquestes operacions es derivin, aniran a càrrec del Contractista.

Si alguna obra no es trobés executada d'acord amb les condicions del Contracte i fora, però, admissible segons el parer de la Direcció de l'obra podrà ser rebuda quedant l'empresa Adjudicatària obligada a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa econòmica que la Direcció de l'obra estimi, excepte en el cas en què l'empresa Adjudicatària opti per la demolició a costa i la refaci d'acord amb les condicions del Contracte.

#### **104.6 CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS**

La construcció de desviaments i accessos provisionals durant l'obra, la seva conservació, senyalització i seguretat seran per compte i responsabilitat del Contractista, llevat que expressament es disposi una altra cosa en els altres documents contractuals del Projecte, sense perjudici que la Direcció de l'obra pugui ordenar una altra disposició referent a això.

#### **104.7 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT DE LES OBRES**

El Contractista està obligada al coneixement i compliment de totes les disposicions vigents sobre senyalització d'obres i instal·lacions, i en particular del que disposen les següents instruccions:

- Instrucció 8.3-IC Senyalització d'obres, aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 (BOE del 18 de setembre) sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat. Aquesta Ordre ha estat modificada parcialment pel Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer (BOE de l'1 de març), pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b) A del Codi de la circulació.



- Ordre Circular 300/89 PYP, de 20 de març, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat.
- Ordre circular 15/2003 sobre Senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres.

Acabaments d'obres.

Un cop adjudicada les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defensa de l'obra en el qual s'analitzin, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obres, les previsions contingudes en el Projecte. En el citat pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives que l'empresa adjudicatària proposi. El Pla haurà de ser presentat a l'aprovació expressa de la Direcció de l'obra. En tot cas, tant pel que fa a l'aprovació del Pla com respecte a l'aplicació del mateix durant el desenvolupament de les obres, la Direcció de l'obra actuarà d'acord amb el que disposa l'article 2n de la 8.3-IC.

La senyalització, l'abalisament i, si escau, la defensa han de ser modificats i fins i tot retirats per qui els hagi col·locats tan aviat com varïi o desaparegui l'obstacle a la lliure circulació que va provocar que es possessin, així com el temps en què no siguin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Tant el subministrament com la col·locació, la conservació i especialment la retirada de la senyalització, l'abalisament i, si escau, la defensa de les obres, en el cas que no es consideri en un capítol del pressupost del projecte, són responsabilitat del Contractista que realitzi les obres o activitats que les motiven.

El Contractista ha d'assegurar, per compte i responsabilitat pròpies, el manteniment del trànsit amb el màxim nivell de seguretat en tot moment durant l'execució de les obres.

El Contractista senyalitzarà reglamentàriament les rases obertes, impedirà l'accés a persones alienes a l'obra, les emplenar amb la major brevetat, tancarà tota zona perillosa i establirà la vigilància suficient, especialment de nit. Fixarà els senyals en la seva posició apropiada i, perquè no puguin ser sostretes o canviades, mantindrà un servei continu de vigilància que s'ocupi de la seva reposició immediata, si s'escau.

## **104.8 PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

És aplicable el que estableix l'apartat 104.10 del PG-3, a més de l'indicat en els següents apartats del present plec.

### **104. 8. 1 DRENATGE**

Es remarca que en les obres que afectin a llits, el Contractista adoptarà totes les precaucions (proteccions provisionals, retirada diària de la maquinària, sistemes d'alerta, ....) perquè les persones i béns no vegin afectades com a conseqüència de riudes; precaucions que no es recullen en els plànols i que s'adaptaran al pla de les obres i època en què es realitzin. En el mateix sentit, es facilitarà a més en tot moment un desguàs suficient de les seccions existents, evitant el risc d'obturació per arrossegament de maquinària i aplecs.

#### **104.9 ACCÉS A LES OBRES**

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 com ara carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

El Contractista haurà d'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.

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 a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

L'Administració es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i / o instal·lacions auxiliars de transport que la Direcció de l'obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva (o per a altres fins que la Direcció de l'obra de l'obra estimi convenients) li siguin lliurats a la finalització del seu ús, sense que correspongui per això cap abonament al Contractista.

L'Administració es reserva el dret a que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres Contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i equips d'instal·lació definitiva.

#### **104. 10 AFECCIONS AL MEDI AMBIENT**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Seguirà en tot moment les mesures correctores i les recomanacions incloses en l'avaluació d'impacte ambiental (AIA) del Projecte.

En cas que el Projecte no inclogui AIA, s'haurà d'observar el següent:

- En l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys.
- Les plantes fabricants de formigons hidràulics o mescles asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies.
- Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes.
- Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

Els treballs a realitzar s'han de fer de forma obligatòria vigilants les condicions d'execució per evitar afectacions significatives al medi ambient, en aquest sentit no es podrà implantar, a les zones pertanyents a cap espai protegit, parcs de maquinària, abocadors o instal·lacions d'obra per evitar així afectacions de qualsevol tipus.

El Contractista serà responsable única de les agressions que en els sentits a dalt apuntades i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligada a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembres i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

#### **104. 11 NETEJA I ACABAMENT DE LES OBRES**

Un cop acabada l'obra i abans de la seva recepció es procedirà a la seva neteja general, retirant els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems i edificis construïts per al servei de l'obra amb caràcter temporal i que no siguin necessaris per a la conservació durant el termini de garantia.

La neteja s'estendrà a les zones de servitud i afectació de la via, així com als terrenys que hagin estat ocupats temporalment. Han de quedar en situació anàloga a com es trobaven abans de l'inici de l'obra,

completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant. S'inclourà també la retirada de tots els cartells i elements d'identificació corporativa del Contractista i de les empreses subcontractistes.

De manera anàloga, s'han de tractar els camins provisionals, fins i tot els accessos a zones de préstec i pedreres.

La partida alçada a justificar per a neteja i acabament de les obres s'abonarà en la certificació final una vegada que en l'acta de recepció s'hagi fet constar el compliment del que disposa aquest article.

## **104. 12 CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES**

El Contractista queda obligat a la conservació i reparació de les obres fins a ser rebudes, sent aquesta conservació a càrrec del propi Contractista.

Igualment està obligat el Contractista a la conservació de les obres durant el termini de garantia, havent de realitzar a càrrec seu totes les actuacions que siguin necessàries per mantenir les obres executades en perfecte estat. En concret, es determinen les següents actuacions com a obligatòries pel contractista durant la vigència del període de garantia que figuri en el contracte:

A l'objecte de precisar què s'entén per la conservació del tram objecte del projecte, i quines actuacions, en general, es consideren incloses com a obligatòries pel contractista durant el període de garantia a les obres d'aquesta DI, a continuació s'estableixen les principals actuacions que hauran de ser a càrrec del Contractista (sense abonament independent):

Actuacions de jardineria:

El manteniment de les plantacions realitzades en l'obra s'entén formada:

- Pels regs necessaris de les unitats de l'obra executades durant el període de garantia que figuri en el contracte. El reg i l'aigua necessària podrà ser d'abonament si així està previst en el projecte.
- Per la revisió estacional i reposició de marres semestral durant el període de garantia establert en el Contracte, i una darrera abans de la seva finalització.
- Pels primers treballs culturals associats a la conservació de les plantes.
- De dos a quatre desbrossaments anuals de tota l'obra durant el període de garantia que figuri en el contracte, si així es determina necessari des del CIM.
- Pel manteniment de les instal·lacions de reg durant tot el període de garantia que figuri en el Contracte; en concret, s'hauran de revisar la

xarxa, juntes, electrovàlvules i programadors, i fer les reparacions necessàries, en cas d'averies i fuites en la xarxa instal·lada.

Actuacions de drenatge:

- El Contractista haurà de mantenir les instal·lacions de drenatge durant tot el període de garantia que figuri en el Contracte, en concret, s'hauran de revisar i netejar embornals, sistemes de drenatge, i bombeig si n'és el cas, abans de l'inici de la temporada de pluges i després de cada esdeveniment significatiu de pluges.

Actuacions de senyalització:

- Anualment durant el període de garantia i abans de finalitzar-se el Contractista haurà de controlar la qualitat de les marques viàries executades, i en el cas que es determinàs que no es compleixen els requisits de comportament especificats en les taules del PG-3, i que és necessària una nova aplicació de la senyalització horitzontal, aquesta aplicació serà a càrrec del contractista.

Altres actuacions:

També haurà de realitzar, si n'és el cas, el sanejament i perfilat de talussos on hi hagi amenaça o s'hagin produït desprendiments, l'escombrat sempre que sigui necessari, i com a mínim una vegada cada dos mesos dels paviments executats (calçada, carril bici i altres vials cívics), revisió i control d'estructures, etc.

Totes les actuacions relatives a emergències, accidents de trànsit (primera actuació, reparacions necessàries d'unitats d'obra, etc.) o vandalisme es desenvoluparan des del Servei d'Explotació amb els seus mitjans, a partir de la data de recepció de les obres o acord de posada en servei.

Aquelles actuacions que s'hagin de dur a terme per part del contractista durant el període de garantia, s'hauran de comunicar prèviament (data d'execució) i per escrit a la Direcció de l'obra, per tal de poder realitzar la seva comprovació.”

#### **104. 13 ABOCADORS**

La recerca de abocadors i el seu abonament als propietaris són per compte del Contractista.

La Direcció de l'obra podrà prohibir la utilització d'un abocador si, al seu parer, atemptés contra el paisatge, l'entorn o el medi ambient, sense que això suposi cap alteració en els preus.

En qualsevol cas, serà condició necessària per a l'actuació del Contractista en els terrenys d'abocador el permís escrit de la Propietat dels mateixos, així com l'aprovació oficial de l'organisme competent.





Un cop acabades totes les operacions d'abocament, el Contractista durà a terme la restitució de la zona.

## **104. 14 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC**

L'execució d'unitats d'obra les especificacions no figuren en aquest Plec es farà d'acord amb el que s'especifica en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), amb la Normativa indicada a l'article 100 d'aquest Plec o amb el que ordenés la Direcció de l'obra dins de la bona pràctica per a obres similars.

## **ARTICLE 105 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA**

### **105.1 DANYS I PERJUDICIS**

El Contractista és la responsable legal dels efectes ambientals que es produeixin atribuïbles a les tasques, els processos i els elements constructius que es facin o utilitzin per dur a terme les obres.

La responsabilitat ambiental del Contractista implica la restauració, un cop acabades les obres, de totes les zones i els elements ambientals que queden afectats per l'activitat d'obra, i ha de garantir una restauració morfològica adequada, la implantació del sòl i l'arrelament de la vegetació .

### **105.2 OBJECTES TROBATS**

La Direcció de l'obra, o en el seu cas, el Contractista, abans de començar les obres contactarà per avisar del començament de l'activitat a l'òrgan responsable del Patrimoni i estarà al que ella disposi sobre protecció concreta dels elements patrimonials, monuments , edificis d'interès, àrees amb restes, etc.

Independentment de l'anterior, se senyalitzaran amb barrera i cartell els elements que queden a la zona d'influència de l'obra, fins on pugui arribar la maquinària, les projeccions d'una voladura, etc.

Si durant les excavacions es trobaren restes arqueològiques, immediatament se suspendran els treballs i es comunicarà a la Direcció de l'obra.

### **105.3 PERMISOS I LLICENCIES**

La obtenció dels permisos, llicències i autoritzacions davant particulars o organismes oficials, per a encreuament de carreteres, línies fèrries, lleres públiques, etc., afeccions conduccions, abocaments a llits o altres motius, i les despeses que això origini, qualsevol que sigui el seu tractament o qualificació (impost, taxa, cànon, etc.) i per qualsevol que sigui la causa que siguin necessàries per a executar les obres, excepte les corresponents a la

expropiacions de les zones definides en el Projecte, seran per compte del Contractista.

#### **105.4 INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA**

Serà obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma original del terreny, que obligatòriament haurà obtingut abans de l'inici de les obres, així com els de definició de les activitats a efectuar en la construcció de les parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això últim, a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció prèviament a la seva ocultació.

#### **105.5 SEGURETAT I SALUT.**

El Contractista haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i higiene en el treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

En particular, haurà de confeccionar el Pla de Seguretat i Salut, prenent com a base l'Estudi de Seguretat i Salut que forma part del present projecte i altres obligacions a què fa referència el Reial Decret 555/1986, Reial Decret 84/1990, de 19 de gener, així com el RD 1627/1997, de 24 d'octubre. Independentment de tot l'exposat en aquest Document, el Contractista és responsable directe de prevenir tots els riscos laborals dels seus treballadors i del compliment exacte del que estableix sobre això la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### **ARTICLE 106 AMIDAMENTS I ABONAMENT**

#### **106.1 AMIDAMENT DE LES OBRES**

##### 106.1.1 GENERALITATS

La Direcció de l'obra realitzarà mensualment, i seguint els criteris establerts per a això en el present Plec, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

L'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra s'ha de fer d'acord al que prescriu el PG-3 llevat que en el present Plec s'indiqui una altra cosa.

Seran vàlids únicament els aixecaments topogràfics i dades que hagin estat prèviament conformats per la

Direcció de l'obra.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesures abans de la seva ocultació. Si l'amidament no es va efectuar en el moment oportú,

seran de compte del Contractista les operacions necessàries per dur-les a terme posteriorment.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta, sent qualsevol despesa necessària per a la seva comprovació a càrrec del Contractista.

#### 106. 1. 2 PROCEDIMENT

La Direcció de l'obra, en el moment de l'ordre d'iniciació de les obres, assenyalarà a el Contractista el procés que ha de seguir per a la presa de dades i mesurament de les successives fases d'obra.

Sense perjudici de les particularitzacions que es facin en el present Plec, el sistema a seguir serà tal que no s'iniciarà una nova fase d'obra sense que estigui prèviament mesura i conformada la fase anterior, i això en cada un dels talls de l'obra .

El representant del Contractista, o persona en qui delegui a l'efecte, haurà de donar la conformitat al mesurament que en la seva presència es faci, abans d'iniciar la fase següent.

Si per error imputable al Contractista l'obra fos en excés sobre la fixada en els plànols lliurats a l'efecte de mesurament i consegüent valoració, els plànols a conformar seran els entregats per la Direcció de l'obra per a l'execució del tall respectiu.

De cada un dels plànols d'obra executada i els seus mesuraments, un cop conformats, es lliurarà una còpia al Contractista qui ha de vetllar per l'exacte compliment d'aquest article, i que si omet prestar la seva conformitat als plans o mesuraments de l'obra executada en una determinada fase i iniciés les següents, donarà per acceptada l'amidament conformada per la Direcció de l'obra.

En qualsevol cas es pot ordenar la paralització del tall respectiu, sense dret a cap reclamació per danys o perjudicis, fins que el Contractista d'acord els mesuraments de la fase anterior. Els mesuraments parcials així fetes, una vegada conformades pel Contractista, tindran caràcter de definitives.

#### 106. 1. 3 EXCESSOS D'OBRA

Si el Contractista construeix major volum de qualsevol fàbrica o unitat d'obra que el corresponent als que figuren en els Plànols del Projecte o de les seves modificacions autoritzades per la Direcció de l'obra (ja sigui per verificar malament l'excavació, per error, per la seva conveniència, per causa imprevista o per qualsevol altre motiu), no li serà d'abonament l'excés d'obra. Si segons el parer la

Direcció de l'obra aquest excés resultés perjudicial, el Contractista està obligada a demolir l'obra a la seva costa i refer-la amb les dimensions adequades.

Els excessos d'obra que la Direcció de l'obra defineixi per escrit com a inevitables, s'abonaran als preus que per a les unitats realitzades figurin en el Contracte.

#### 106. 1. 4 MESURA PER PESATGE DIRECTE

Quan per alguna unitat d'obra s'indiqui en el present Plec la necessitat de pesar materials directament, el Contractista haurà de situar als punts que designi la Direcció de l'obra les bàscules o instal·lacions necessàries, degudament contrastades, per efectuar les pesades requerides. La seva utilització anirà precedida de la corresponent aprovació del Director.

S'estableix que, a criteri de la Direcció de l'obra, s'efectuï per pes l'amidament de:

- Mescles bituminoses
- Acer per a armadures

### 106.2 ABONAMENTS DE LES OBRES

#### 106. 2. 1 ABONAMENT DE LES OBRES COMPLETES

Tots els materials, mitjans i operacions necessaris per a l'execució de les unitats d'obra es consideren inclosos en el preu de les mateixes, llevat que en l'amidament i abonament i la corresponent unitat es digui explícitament una altra cosa.

El subministrament, transport i col·locació dels materials, llevat que s'especifiqui el contrari, està inclòs en la unitat, per tant no és objecte d'abonament independent.

#### 106. 2. 2 MODE D'ABONAR LES OBRES INCOMPLETES

Les xifres que per unitats, pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus nº 2, serviran només per al coneixement del cost d'aquests materials apilats a peu d'obra, si s'escau, segons criteri de la Direcció de l'obra, però per cap concepte tindran valor a efectes de definir les proporcions de les mescles, ni el volum necessari en aplecs per aconseguir el volum final compactat en obra.

Quan per rescissió o altra causa segons les disposicions vigents calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de preus nº 2, sense que pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest quadre, ni que tingui dret l'adjudicatari a cap reclamació per insuficiència o omissió del cost de qualsevol element que constitueix el preu.

Les partides que componen la descomposició del preu seran d'abonament quan estigui apilat la totalitat del material, inclosos els accessoris, o realitzades en la seva totalitat les tasques i operacions que determinin la definició de la partida, ja que el criteri a seguir ha de ser que només es consideren abonables fases d'execució acabades, perdent l'adjudicatari tots els drets en el cas de deixar-les incompletes.

## 106. 2. 3 PREUS UNITARIS

### 106. 2. 3. 1 CONDICIONS GENERALS

Els preus unitaris, que es defineixen en els "Quadres de preus" del present Projecte, i que són els d'aplicació a les corresponents unitats d'obra per a abonament al Contractista, cobreixen totes les despeses necessàries per a la completa execució material del a Unitat d'Obra corresponent, de manera que aquesta pugui ser rebuda per l'Administració, incloses totes les operacions, mà d'obra, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra.

Així mateix, queden incloses totes les despeses que exigeix el capítol I del Present Plec i del PG-3.

S'entén que tots els preus unitaris del Projecte sempre inclouen el subministrament, la manipulació i ús de tots els materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, llevat que, específicament, s'indiqui una altra cosa en l'article corresponent.

S'entén a més que tots els preus unitaris inclouen despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i totes les operacions, directes o indirectes, que siguin necessàries perquè les unitats d'obra s'acabin d'acord amb el que s'especifica en aquest plec i en els Plànols corresponents.

Sempre que no es digui una altra cosa en aquest Plec de Prescripcions, es consideren també inclosos els esgotaments, els apuntaments, els transports de productes sobrants a abocadors/gestors autoritzats, la neteja d'obres, els mitjans auxiliars i totes les operacions i materials necessaris per a la perfecta terminació de la unitat d'obra de què es tracta.

Igualment s'entén que es troben incloses les despeses ocasionades per:

- ordenació del trànsit i senyalització de les obres,
- reparació dels danys inevitables causats pel trànsit,
- pesatge dels diferents materials i unitats d'obra, per al seu mesurament i abonament.

Es considera que els preus de tots els materials bàsics són a peu d'obra, entenent-se inclòs en el preu de cada un d'ells la seva càrrega, transport i descàrrega en el lloc de feina o manipulació.

No s'abonarà cap partida en concepte de mitjans auxiliars, ja que totes les despeses d'aquesta índole queden inclosos en els preus unitaris.

Encara que en la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la realitat en l'execució de les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no poden argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari.

#### 106. 2. 3. 2 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Els preus indicats amb lletra en el Quadre de Preus número 1, afectats pels coeficients corresponents a despeses generals, benefici industrial i IVA i amb la baixa que resulti de la licitació, són els que serveixen de base al Contracte, i el Contractista no pot reclamar que s'introdueixi cap modificació amb cap pretext d'error o d'omissió.

#### 106. 2. 3. 3 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2 (OBRA INCOMPLETA)

Els preus indicats en el Quadre de Preus número 2, afectats pels coeficients corresponents a despeses generals, benefici industrial i IVA i amb la rebaixa que resulti de la licitació, s'aplicaran única i exclusivament en els casos en què calgui abonar obres incompletes quan per rescissió o altra causa no arribessin a acabar-les contractades, sense que pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma de la que s'estableixi en aquest quadre ni que tingui dret el Contractista a efectuar cap reclamació per insuficiència o ommissió del cost de qualsevol element constitutiu del preu, ja que les possibles errades o omissions en la descomposició que figura al Quadre de preus número 2 no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació en els preus assenyalats amb lletra en el Quadre de preus número 1.

Les xifres que per pesos, mesures o volums de materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus número 2 serveixen només per conèixer el cost d'aquests materials reunits obra, però en cap cas tenen valor a efectes de definir les proporcions de les mescles ni el volum necessari de trobades per aconseguir la unitat d'obra.

Les partides que componen la descomposició del preu, seran d'abonament quan estigui apilat la totalitat del material, inclosos els accessoris, o realitzades en la

seva totalitat les tasques i operacions que determinin la definició de la partida, ja que el criteri a seguir ha de ser que només es consideren abonables fases amb l'execució acabada, perdent l'adjudicatari tots els drets en l'en cas de deixar-les incompletes.

En cap cas s'abonarà al Contractista cap material que no estigui col·locat en dipòsit, i si el terreny on s'hagi col·locat és propietat particular no podrà fer-se l'abonament, tot i que hagi estat rebut, fins a la seva ocupació en obra llevat que el Contractista lliuri documents suficients, segons el parer de la Direcció de l'obra, en què el propietari dels terrenys reconegui que el material arreplegat és propietat de l'Administració i que està satisfet el lloguer pel temps que pugui estar ocupat el terreny.

#### 106. 2. 3. 4 PREUS CONTRADICTORIS

D'acord amb l'article 242.- Modificació del Contracte d'Obres de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/ UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, quan les modificacions suposin la introducció d'unitats d'obra no previstes en el projecte o les seves característiques difereixin de les fixades en aquest, i no sigui necessari realitzar una nova licitació, els preus aplicables a les mateixes seran fixats per l'Administració, prèvia audiència del contractista per termini mínim de tres dies hàbils. Quan el contractista no acceptés els preus fixats, l'òrgan de contractació podrà contractar-les amb un altre empresari en els mateixos preus que hagués fixat, executar-les directament o optar per la resolució del contracte conforme a l'article 211 d'aquesta Llei.

Segons la Clàusula 60 de la Secció 1<sup>a</sup> de Modificació en l'Obra del capítol quart del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, si es jutja necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figuren en el pressupost del present Projecte, la proposta del director sobre els nous preus a fixar es basarà, en quant resulti d'aplicació, en els costos elementals fixats en la descomposició dels preus unitaris integrats en el contracte i, en qualsevol cas, en els costos que corresponguessin a la data en què va tenir lloc la licitació del mateix. Els nous preus, un cop aprovats per l'Administració, es consideraran incorporats, a tots els efectes, en els quadres de preus del Projecte que va servir de base per al Contracte.

#### 106. 2. 4 PARTIDES ALÇADES

En el pressupost poden estar incloses algunes partides per preveure l'abonament de les unitats que puguin no estar perfectament definides en el Projecte.

En cap cas es consideraran d'abonament obligat, sinó que l'incloure-les en Pressupost té el caràcter de crear disponibilitat econòmica.

L'abonament de les obres que figuren en aquestes partides es farà, sempre que sigui possible i lògic, utilitzant preus del Quadre de Preus. En cas contrari, s'abonarien als preus que fixés l'Administració, prèvia audiència del Contractista, i que fossin aprovats per la Superioritat.

En el cas que en el present Projecte s'incloguin partides alçades d'abonament íntegre, aquestes partides s'abonarien d'una sola vegada, a l'acabament i recepció dels treballs o unitats d'obra corresponents.

L'empresa Adjudicatària de les obres en cap moment podrà al·legar insuficiència de les mateixes, i estarà obligat a realitzar totes les operacions que siguin necessàries.

#### 106. 2. 5 TOLERÀNCIES

En el present Plec no es preveu cap tipus de toleràncies en els mesuraments de les unitats d'obra i per tant, qualsevol excés d'obra que no hagi estat autoritzat per la Direcció de l'obra no serà d'abonament.

#### 106.3 ALTRES DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA

A més dels previstos en el PG-3 seran per compte del Contractista les despeses de:

- Replanteig general de les obres o la seva comprovació i replantejaments parcials de les mateixes.
- Construcció, desmuntatge i retirada de construccions auxiliars.
- Lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària o materials.
- Protecció de materials i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Neteja i evacuació dels residus, deixalles i escombraries generades durant l'execució de les obres.
- Subministrament adequat d'aigua i sanejament, tant per les obres com per a ús del personal, instal·lant i conservant els elements necessaris per a aquest fi, subministrament d'energia elèctrica, establint al seu càrrec les línies elèctriques, subestacions i transformadors necessaris per a les obres, i en general, el subministrament de qualsevol altre concepte similar, incloent les escomeses, instal·lacions i els consums corresponents.





- Edificacions de caràcter industrial o sanitari (tallers, magatzems, laboratoris d'assaig, sitges, etc.) i les que requereixin els preus auxiliars de les obres, així com les necessàries per a allotjaments i altres serveis del personal de contracta.
- Construcció, senyalització i conservació de camins provisionals per desviaments de trànsit i servei de les obres.
- Demolició de les instal·lacions provisionals.
- Retirada dels materials rebutjables.
- Els provocats per la correcció de deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs, proves o per dictamen de la Direcció de l'obra.
- Execució de desguassos, col·locació de senyals de trànsit, senyalització de seguretat i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de l'obra d'acord amb la legislació vigent, així com la seva retirada total al finalitzar l'obra.
- Assaigs de materials i els de control de qualitat de les obres, amb els límits legals establerts.
- Despeses originades pel control que l'empresa Adjudicatària ha de realitzar sobre les unitats d'obra que executi ("autocontrol"). En cap cas aquests costos estaran inclosos en les taxes de l'1% que contempla la clàusula 38 que fa referència el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'obres de l'Estat.
- Elaboració i pagament dels Projectes que calgui realitzar per aconseguir els permisos per a la posada en marxa de les instal·lacions, entenent-se que aquests pagaments van inclosos en les unitats d'obra corresponents.
- Indemnització als propietaris dels drets que els corresponguin i tots els danys que es causin en l'explotació de pedreres, l'extracció de terres per a l'execució de terraplens, l'establiment de magatzems, tallers o dipòsits, despeses originades per l'habilitació de camins i vies provisionals per al transport i, en general, els de qualsevol operació que es derivi de la pròpia execució de les obres
- Indemnitzacions a què hi haguera lloc per perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència d'accidents deguts a una senyalització o protecció insuficient o defectuosa, així com les despeses de vigilància per al perfecte manteniment de les mesures de seguretat.
- Indemnitzacions a que hi hagués lloc per perjudicis que s'ocasionin a tercers per interrupció de serveis públics a particulars, danys causats en



els seus béns per obertures de rasa, desviaments de llits, explotació de préstecs i pedreres, establiment de magatzems, tallers, dipòsits de materials i maquinària i totes les operacions requereixin l'execució de les obres.

- Els cartells d'obra i la seva retirada.

En els casos de rescissió de contracte, qualsevol que sigui la causa que el motivi, seran de compte del Contractista les despeses originades per la liquidació així com els de retirada dels mitjans auxiliars, empleats o no, en l'execució de les obres.

## **PART 2ª MATERIALS BÀSICS CAPÍTOL 0.- CONDICIONS GENERALS**

### **ARTICLE 200 QUALITAT DELS MATERIALS**

#### **200.1 CONDICIONS GENERALS**

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixin en el present Plec, i ser aprovats per la Propietat. En el cas que algun material o característica no hagués estat prou definit, haurà suposar-se que és el de millor qualitat existent en el mercat dins la seva classe i a més ha de complir amb la normativa tècnica vigent.

#### **200.2 NORMES OFICIALS**

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als que existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les obres públiques, han de complir les normes vigents.

#### **200.3 EXAMEN I PROVA DELS MATERIALS**

No es procedirà a la utilització dels materials sense que abans siguin examinats i acceptats per la Propietat o persona en qui delegui.

El Contractista haurà, pel seu compte, de subministrar als laboratoris, una quantitat suficient de material per assajar, que retirarà amb posterioritat a la realització dels assajos.

El Contractista té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè pugui assegurar-se el control de qualitat dels mateixos, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assajos abans del seu ús en obra i de tal manera que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra

Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per falta de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, la Propietat o el seu representant donarà ordre al Contractista perquè pel seu compte reemplaci per altres que satisfacin les condicions o siguin idònies per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats han de ser immediatament retirats de l'obra a càrrec del Contractista.

### **ARTICLE 201 MATERIALS QUE NO COMPLEIXIN LES ESPECIFICACIONS**

Quan els materials no satisfacin el que per a cada un en particular determina aquest Plec, el Contractista s'atendrà al que determini la Direcció de l'obra d'acord amb el que preveuen els apartats següents.

### **201.1 MATERIALS COL·LOCATS EN OBRA (O SEMIELABORATS)**

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, la Propietat ho ha de notificar a el Contractista indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables encara que defectuoses, d'acord amb la rebaixa que es determini.

El Contractista podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dins dels termes fixats en el contracte, si no està d'acord amb la rebaixa determinada.

### **201.2 MATERIALS EMMAGATZEMATS**

Si alguns materials arreglats no compleixen amb les especificacions, la Direcció de l'obra ho ha de notificar al Contractista concedint-li un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat dit terme, els materials no fossin retirats, la Direcció de l'obra pot ordenar a tercers la seva retirada a compte del Contractista, descomptant les despeses fetes de la primera certificació que es realitzi.

## **CAPÍTOL I CONGLOMERANTS**

### **ARTICLE 202 CEMENTS**

Serà d'aplicació l'article 202 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM/2523/2014 o la que la substitueixi o actualitzi, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **202.1 DEFINICIÓ**

Són ciments dels conglomerants hidràulics que, finament mòlts i convenientment amassats amb aigua, formen pastes que forgen i endureixen a causa de les reaccions d'hidròlisi i hidratació dels seus constituents, donant lloc a productes hidratats mecànicament resistents i estables, tant a l'aire com sota aigua .

#### **202.2 CONDICIONS GENERALS**

Tot ciment a emprar en obra haurà de complir tot el que estableix la vigent Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16), aprovada per Reial Decret 256/2016, així com l'article 202 del PG-3.

S'exigirà el marcatge CE en els ciments. Així mateix s'exigirà la marca AENOR per a ciments.

L'ocupació de cada tipus de ciment per a les unitats d'obra de projecte vindrà especificat en plànols. No obstant això, durant la realització de les obres, la Direcció de l'obra podrà modificar si ho estima convenient, el tipus, classe i categoria del ciment que s'ha d'utilitzar.

En cas que el tipus de ciment a utilitzar no vingui especificat en els plànols, serà la Direcció de l'obra el que el defineixi segons el seu criteri.

Per això, el Contractista haurà de realitzar al seu càrrec els assajos necessaris en el terreny per determinar si el tipus de ciment previst en el Projecte és viable.

En el cas que aquests assajos determinessin un tipus de sòl de caràcter agressiu o incompatible amb el ciment a utilitzar, s'haurà de variar aquest, sense que per això tingui el Contractista dret a cap abonament.

### **202.3 TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE**

El ciment a granel es transportarà en contenidors estancs i nets, i s'emmagatzemarà en sitges o recipients que l'aïllin totalment de la humitat. El ciment en sacs es transportarà de manera que s'asseguri el bon estat dels mateixos a la seva arribada a obra, i s'emmagatzemarà en local ventilat, defensat de la intempèrie i de la humitat del sòl i parets.

Si el període d'emmagatzematge d'un ciment és superior a un mes prèviament a la seva ocupació, es comprovarà que les seves característiques continuen sent adequades amb els assajos de laboratori recollits en l'Annex 5 de la RC-16, realitzant els assajos que decideixi la Direcció de l'obra sobre mostres representatives que incloguin terrossos si s'haguessin format.

Per a la realització i abonament d'aquests assajos, se seguirà el mateix criteri exposat en el punt anterior.

### **202.4 SUBMINISTRAMENT I IDENTIFICACIÓ**

El ciment per a formigó, morter o injeccions serà subministrat pe el Contractista. El ciment ha d'estar lliure de grumolls, clínquer no cuit, fragments de metall o un altre material estrany. A més, no ha d'haver patit cap dany quan es vagi a usar en el formigó, morter o injeccions.

L'albarà d'expedició del producte ha de portar la frase "Producte certificat per AENOR" o el logotip de la Marca (annex A del Reglament General per a la Certificació de productes i serveis). De la mateixa manera en els albarans es reflectirà la naturalesa i proporció en massa dels components.

En el cas d'expedició en sacs, aquests aniran marcats amb el logotip de la marca AENOR. Així mateix, en els albarans o en els sacs haurà de reflectir el marcatge CE.

El ciment ha d'estar lliure de grumolls, clínquer no cuit, fragments de metall o un altre material estrany. A més no hi ha d'haver patit cap dany quan es vagi a usar en el formigó.

Quan es rebi ciment ensacat, es comprovarà que els sacs són els expedits per la fàbrica, tancats i sense senyals d'haver estat oberts.

## 202.5 CONTROL DE QUALITAT

Cada lliurament de ciment en obra, vindrà acompanyada del document de garantia de la fàbrica, en el qual figurarà la seva designació, pel qual es garanteix que compleix les prescripcions relatives a les característiques físiques i mecàniques i la composició química establerta.

Si la partida resulta identificable segons el parer de la Direcció de l'obra, al document de garantia s'agregaran altres amb els resultats dels assajos realitzats al laboratori de la fàbrica. Per comprovació de la garantia, la Direcció de l'obra ordenarà la presa de mostres i realització d'assajos.

Els assajos seran realitzats pel laboratori homologat que indiqui la Direcció de l'obra i l'abonament dels mateixos correspondrà a el Contractista, que no tindrà dret a cap contraprestació econòmica, a l'incloure en el preu del ciment els costos dels assajos aquí exigits.

## 202.6 AMIDAMENTS I ABONAMENT

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord amb el que indiquen les unitats d'obra de les que formi part.

## ARTICLE 203 CONGLOMERANT ECOLÒGIC

### 203.1 DESCRIPCIÓ

Conglomerante 100% ecològic en base puzolànica amb 0% de ciment Portland o polímers, utilitzat per a l'estabilització de sòls, que permet una superfície de rodadura de gran resistència a la compressió, a la flexotracció, a l'erosió de l'aigua i amb molt baixa emissió de pols.

### 203.2 PROPIETATS

- No afecta el color del terreny natural tractat
- No conté ciment Portland
- Alta resistència a la compressió (60-80 MPa)



- Resistència a la flexotracció
- Resistent a sòls i ambients agressius (clorurs, sulfats, etc.)
- Té gran permeabilitat, assimilable a llastos naturals sense conglomerant
- Mínima expansió i retracció
- Ecològic i segur per a la vida humana, animal i vegetal
- CO<sub>2</sub>=0, petjada de carboni compensada
- Capacitat d'autosegellament
- No és corrosiu, no afecta l'equip d'aplicació del producte
- Senzill d'aplicació
- No l'afecta l'acció de l'aigua
- No inflamable i no volàtil
- No desprèn olors després del curat
- No relliscós
- No desprèn lixiviats que es puguin infiltrar en el terreny
- Resistent als raigs ultraviolats
- Reducció significativa de l'emissió de pols

### 203.3 PROPIETATS FISICO – QUÍMIQUES

- Compost de minerals aluminosilíS, fèrrics i càlcics
- Aspecte físic: pols seca
- Olor: Lleuger, sense olor una vegada curat
- pH: 8-9
- Pes específic: 1.05-1.10

### 203.4 MÈTODE D'ÚS

El conglomerante ecològic sense ciment és un preparat en pols llesta per a ser barrejat amb el terreny.

S'aplica directament sobre el terreny a tractar, previ escarificat i humectació d'aquest. En el cas de terreny d'aportació, el material ha d'estar solt per al correcte barrejat. El barrejat es realitzarà amb màquina estabilitzadora de sòls per a una bona homogeneïtat de la mescla. Posteriorment es procedirà a l'anivellament i compactació de mateix.

El procés de curat s'inicia immediatament després de la compactació. El terreny tractat és transitable al cap de 48 hores per vehicles lleugers i de 5 dies per vehicles pesants, en el cas de climatologia sense pluges intenses, i la resistència a la compressió creix gradualment més enllà dels 90 dies.

No aplicar amb temperatures inferiors a 4°, ni amb pluja moderada. No aplicar si es preveu pluja fins a 72 hores \*depués de la previsió de finalització del tractament.

Característiques de la mescla:

- Temps de curat per a ser transitable: variable entre 2 i 5 dies
- Temps per a màxima resistència: >90 dies
- Dosatge de conglomerant: variable en funció de la granulometria del terreny. Dosatge mitjà: 10% en pes
- Quantitat d'aigua: variable en funció de la humitat natural del terreny. Valor mitjà: 15-20% en pes

Característiques del terreny a estabilitzar amb \*conglomerant:

- Contingut màxim de fins entre el 5% i el 25% (tamís 200 \*ASTM)
- Grandària màxima d'àrid de 40 mm
- Absència de matèria orgànica



## **PART 3ª ESPLANACIONS**

### **ARTICLE 300 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**

Serà d'aplicació l'article 300 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM / 1382/2002, de 16 de maig, o la que la substitueixi o actualitzi, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **300.1 DEFINICIÓ**

La unitat d'obra neteja i esbrossada del terreny consisteix a extreure i retirar de la zona d'excavació tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material indesitjable, així com el seu transport a abocador.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Remoció dels materials objecte d'esbrossada.
- Neteja de vores de carretera.
- Tala i transport dels arbres de gran port (de diàmetre major de vint centímetres -25 cm.-) i eliminació de les soques restants.
- Retirat i estès dels mateixos en el seu emplaçament definitiu o transport a abocador.

La terra vegetal extreta en les operacions de neteja i esbrossada serà retirada a abocador, excepte quan hagi de ser mantinguda segons el que indica el Projecte o per la Direcció de l'obra.

#### **300.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

##### **300. 2. 1 REMOCIÓ DELS MATERIALS DE DESBROSSAMENT**

La neteja i esbrossada es durà a terme amb un gruix mínim de deu centímetres (10 cm). Això no obstant, si cal i amb caràcter local, s'ha d'augmentar la profunditat necessària per eliminar totes les arrels

##### **300. 2. 2 TALA D'ARBRES DE GRAN PORT**

La tala d'arbres de gran port (de diàmetre major de vint-i-cinc centímetres -25 cm.-) es durà a terme de manera que es garanteixi la seguretat de tota persona o bé que pugui romandre a l'hotel. Prèviament a la tala de qualsevol arbre s'haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció de l'obra.

En tot cas, els residus que resultin de la tala, seran recollits i transportats a abocador autoritzat.

### **300.3 CONTROL I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG**

#### **300.3.1 CONTROL D'EXECUCIÓ**

El Control d'execució, tindrà per objecte vigilar i comprovar que les operacions incloses en aquesta unitat s'ajusten a l'especificat en el Plec i al que indica per la Direcció de l'obra durant la marxa de l'obra.

Donades les Característiques de les operacions, el control s'efectuarà mitjançant inspecció ocular.

#### **300.3.2 CONTROL GEOMÈTRIC**

El Control geomètric té per objecte comprovar que les superfícies esbrossades s'ajusten a l'especificat en els plànols i en aquest Plec.

La comprovació s'efectuarà de forma aproximada amb mira o cinta mètrica de 30 m.

Les irregularitats han de ser corregides pel Contractista. Seran al seu càrrec, així mateix, els possibles danys al sobrepassar l'àrea assenyalada.

### **300.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES**

En realitzar moviments de terres, l'emissió de pols pot arribar a resultar molt molesta tant per a usuaris com per a veïns del territori afectable. Per això, es preveuran els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrossequin a l'atmosfera el mínim possible de partícules.

L'esbrossada s'executarà en tota la zona compresa entre els límits d'expropiació per afecció de l'obra.

La Direcció de l'obra assenyalerà aquells arbres i masses arbustives que quedin dins de la zona a expropiar i que hagin de ser respectats perquè no interfereixin amb el bon desenvolupament dels treballs.

Aquests arbres i arbustos han de ser protegits de manera efectiva enfront de cops (al llarg del tronc i en una alçada no inferior a 3 m de terra, amb taulons lligats amb filferros) i compactació de l'àrea d'extensió de les arrels, o fins i tot mitjançant la tanca dels mateixos. Les proteccions es retiraran una vegada acabada l'obra.

El Contractista presentarà, en el moment del replanteig, un pla amb la previsió de mesures i dispositius de defensa de les masses vegetals a respectar indicant a més les superfícies que van a ser alterades i la ubicació dels abocadors.

Si un arbre tingués Característiques singulars, com ara limitacions pel que fa a l'edat i port radical de l'exemplar, s'aconsella que es trasplantament a un lloc adequat.

Es procurarà que els arbres que han de enderrocar caiguin cap al centre de la zona de desbrossament. Quan hagi de procurar evitar danys a altres arbres, construccions, trànsit, etc., els arbres s'aniran trossejant per la seva copa i tronc progressivament. Com a mesures de precaució i cures, i amb caràcter imprescindible, s'evitarà:

- Col·locar claus, cordes, cables, etc., en els arbres i arbustos
- Encendre foc a prop d'arbres i arbustos
- Manipular combustibles, olis i productes químics en les zones d'arrels
- Apilar materials contra els troncs
- Emmagatzemar materials a la zona d'arrels o estacionar maquinària
- Circular amb la maquinària fora dels límits previstos
- Seccionar branques i arrels importants si no es cobriessin les ferides amb material adequat
- Enterraments de la base del tronc d'arbres • Deixar arrels sense cobrir i sense protecció en rases i desmunts
- Realitzar revestiments impermeables a zones d'arrels
- Permetre l'embassada al peu d'exemplars que no els toleren, ni tan sols temporalment

Les restes de les esbrossades en els voltants de les lleres s'amuntegaran a una distància major de 3 metres dels mateixos i si calgués produir la crema de les restes vegetals es tindrà cura que la cendra resultant sigui retirada perquè no acabin a la llera ni siguin arrossegats per l'aigua.

Es prohibeix l'abocament del material sobrant rebutjat a abocadors no autoritzats.

Els runams seran estables, no faran malbé el paisatge ni la vista de les obres, ni tampoc danyaran el medi ambient; no entorpiran el trànsit ni l'evacuació de les aigües. A aquest efecte, el Contractista es veurà obligat a efectuar les reculades, plantacions, perfilats, cunetes, etc., necessaris segons el parer de la Direcció de l'obra, sense que per aquest motiu tingui el Contractista dret a cap percepció econòmica

### **300.5 AMIDAMENT I ABONAMENT**

La unitat de neteja i esbrossada es mesurarà en metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats sobre el terreny en projecció horitzontal. El preu de la unitat inclou tots

els mitjans, materials, maquinària, mà d'obra i operacions que siguin necessàries per a la correcta, completa i ràpida execució, fins i tot la protecció dels arbres i arbustos que hagin de ser protegits, la dels que hagin de ser trasplantats segons el parer de la

Direcció de l'obra i l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada en els abocadors autoritzats.

Inclou també la neteja, l'esbrossada, la tala i arrencada d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm, la seva

càrrega i transport a abocador.

La unitat de tala i transport d'arbre de gran port (diàmetre major de vint centímetres -25 cm.-) es mesurarà per unitat d'arbre talat i retirat. El preu comprèn la totalitat dels treballs necessaris, materials i unitats d'obra empleats, la maquinària auxiliar que s'hagi de fer servir, la senyalització si és necessari, els transports, així com les tasques de tota mena que hagin de realitzar-se per a la preparació prèvia dels treballs i les mesures de seguretat que s'hagin d'aplicar, tant individuals com col·lectives, la retirada i transport de les soques restants i la neteja de la zona afectada un cop acabats els treballs.

No serà objecte d'abonament l'esbrossada de les zones de préstec.

La unitat de neteja de vores es mesurarà en (m) realment executats sobre el terreny. El preu de la unitat inclou tots els mitjans, materials, maquinària, mà d'obra i operacions que siguin necessàries per a la correcta, completa i ràpida execució, fins i tot la protecció dels arbres i arbustos que hagin de ser protegits, la dels que hagin de ser trasplantats segons el parer de la Direcció de l'obra i l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de la neteja en els abocadors autoritzats

El preu de la unitat de neteja, neteja i esbrossada, així com la tala i transport d'arbre de gran port, inclou l'import del cànon d'abocament i de manteniment d'abocador. El preu s'abonarà a les següents unitats del Quadre de Preus:

- 300.0030.- m Neteja de vores de la carretera fins a una profunditat de 15 cm, inclòs càrrega i transport del material resultant a l'abocador o gestor autoritzat.

### **ARTICLE 301 DEMOLICIONS**

Seràn d'aplicació l'article 301 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM / 1382/2002, i la NTE-ADD: Norma Tecnològica de l'Edificació; Condicionament del Terreny. Desmunts. Demolicions, o aquelles que les substitueixin o actualitzin, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **301.1 DEFINICIÓ**

Les demolicions consisteixen en l'enderrocament de tots aquells elements que sigui necessari eliminar per a l'adequada execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Estudi de la demolició
- Enderroc i fragmentació de construccions
- Retirada dels materials

### **301.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

Les demolicions a realitzar seran les següents:

- Fers o paviments (voreres, illetes i tota mena de peces especials de pavimentació) existents.
- Obres de formigó.

La resta de possibles demolicions d'escassa entitat que apareguin (tanques, canonades, canals, etc.) que es puguin arrencar amb els equips mecànics normalment utilitzats per moure les terres es consideren inclosos en el preu de l'excavació o del desbrossament i, per tant, no seran objecte d'abonament.

#### **301. 2. 1 ENDERROC DE CONSTRUCCIONS**

S'haurà de donar compliment al Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

No obstant tot l'anterior, el Contractista haurà contraure una pòlissa d'assegurança en previsió dels danys que pogués ocasionar a persones, i a béns, mobles i immobles adjacents.

El mètode de demolició serà de lliure elecció del Contractista, prèvia aprovació de la Direcció d'obra i tenint en compte les següents prescripcions:

- La demolició amb màquina excavadora, únicament serà admissible en construccions, o part d'elles, d'alçada inferior a l'abast de la cullera.
- L'ocupació d'explosius estarà condicionat a l'obtenció del permís de l'autoritat competent amb jurisdicció a la zona de l'obra. Permisos l'obtenció serà de compte i responsabilitat del Contractista.
- Els materials quedaran prou trossegats i apilats per tal de facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i les condicions de transport.
- No es treballarà amb pluja o vent > 60 km / h.



- Es demolirà en general, en ordre invers al que es va seguir per a la construcció de l'element. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
- La part a enderrocar no tindrà instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
- Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada, així com els elements que hagin de conservar intactes, segons indiqui la Direcció de l'obra.
- Els treballs es realitzaran de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En acabar la jornada no es deixaran trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), se suspendran les obres i s'avisarà a la

#### Direcció de l'obra.

- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- Els elements no estructurals es demoliran abans que els resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
- L'element a enderrocar no estarà sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
- Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és  $> 35$  cm i la seva altura és  $< 2$  m.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntar-lo i protegir-lo per evitar el seu esfondrament mitjançant cintres i estintolaments.

Durant l'execució dels treballs s'ha de comprovar que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució de la demolició s'adapten al que especifica en aquest Plec.

En cas d'instal·lacions, el tall i retirada dels serveis afectats (aigua, gas, telefonia, electricitat, etc.) serà realitzat pel Contractista sota les instruccions de les

companyies subministradores, corrent al seu càrrec les despeses o sancions a que donés lloc l'incompliment d'aquestes instruccions.

### 301. 2. 2 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER LA DEMOLICIÓ DE FERM EXISTENT

El tall, l'aixecament i la caixa del ferm existent s'ha de fer amb molta cura i per mitjans tècnics adequats (compressor, serra, etc.) per no danyar la resta del paviment i / o del sòl que no hagi de ser objecte de demolició.

La demolició del ferm existent s'efectuarà amb la maquinària adequada tal com tractor amb erugues, amb bulldòzer i escarificadora o similar. Un cop retirats els materials es procedirà a la compactació de la superfície resultant.

El preu de demolició de ferm és d'aplicació a la demolició de qualsevol tipus de ferm i qualsevol gruix, així com les capes de base dels mateixos.

Serà objecte d'abonament independent la retallada previ dels marges en el paviment amb anterioritat a la seva demolició.

En el cas que els vials a què corresponen els fermes demolits hagin de mantenir el pas de vehicles, el Contractista adoptarà les disposicions oportunes amb aquesta finalitat, considerant-se aquestes actuacions compreses dins d'aquesta unitat.

### 301. 2. 3 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER LA DEMOLICIÓ DE TANCAMENTS EN SEC

La demolició del tancament de maçoneria en sec existent s'efectuarà amb la maquinària adequada per no danyar les pedres que siguin objecte de reutilització. Un cop retirada la pedra, es recollirà per al seu ús en la reconstrucció dels tancaments.

La demolició del tancament de maçoneria en sec existent s'efectuarà amb la maquinària adequada per no danyar les pedres que siguin objecte de reutilització. Un cop retirada la pedra, es recollirà per al seu ús en la reconstrucció dels tancaments.

El material obtingut que no sigui susceptible d'ús en parament s'utilitzarà per al reblert entre cares vistes o bé es durà a abocador. El preu de la demolició de tancament de maçoneria inclou, a més de la demolició del tancament i la recollida de les pedres susceptibles d'ús, ambdues destinacions per a la resta del material obtingut.

## 301.3 CONTROL I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Durant l'execució de les demolicions es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que

l'ordre i la forma d'execució de la demolició s'adapta al que especifica aquest Plec i les ordres escrites de la Direcció de l'obra.

### **301.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES**

S'evitarà la formació de pols que pot resultar molt molest, no només per la vegetació i la fauna sinó, sobretot, per als veïns del territori afectable. Com a prevenció es regaran les parts a demolir i carregar, sense que això suposi abonament a part al Contractista.

Encara que, com ja s'ha especificat abans, per començar la demolició prèviament calgui neutralitzar totes les escomeses de les instal·lacions de les edificacions, caldrà deixar previstes preses d'aigua per al reg, com a mesura preventiva per a la formació de pols durant els treballs.

Es prohibeix l'abocament del material sobrant rebutjat a abocadors no autoritzats.

Els runams seran estables, no faran malbé el paisatge ni la vista de les obres, ni danyaran el medi ambient; no entorpiran el trànsit ni l'evacuació de les aigües. A aquest efecte, el Contractista es veurà obligat a efectuar les reculades, plantacions, perfilats, cunetes, etc., necessaris segons el parer de la Direcció de l'obra, sense que per aquest motiu tingui el Contractista dret a cap percepció econòmica.

### **301.5 AMIDAMENT I ABONAMENT**

Els mesuraments dels tancaments de qualsevol tipus (inclosos els de murs i fàbriques) s'efectuaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) i les de fermes i paviments per metres quadrats (m<sup>2</sup>), segons especifica el preu de cada unitat d'obra a enderrocar en el Quadre de Preus, mesurats per diferència entre les dades inicials presos immediatament abans de començar la demolició i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar la mateixa, i tot això executat d'acord amb el que prescriu Projecte i segons les ordres de la Direcció de l'obra. Els preus s'abonaran a les següents unitats:

No s'inclouen en el preu les taxes de tractament dels residus generats (taxes de tractament de RCD de nivell II). Aquestes taxes, el cost previst s'ha valorat en l'Annex 12. "Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició" per a coneixement de l'Administració, les abonarà directament l'Administració productora.

Les enderrocaments no incloses en els mesuraments del Projecte no seran objecte d'abonament i s'entenen que estan compreses en les de excavacions, i per tant, no hi haurà lloc al seu mesurament ni abonament per separat.



No seran objecte d'abonament la demolició de fermes de camins de terra o materials granulars, restes d'obres, conduccions, cables, etc., o qualsevol altre element no indicat expressament en aquest article, considerant inclosos en la unitat d'excavació corresponent.

## **ARTICLE 305 FRESAT**

### **305.1 DEFINICIÓ**

Es defineix com fresat l'operació de correcció superficial o rebaix de la cota o eliminació d'un paviment bituminós o de formigó, mitjançant l'acció de rodes fresadores que deixen la nova superfície a la cota desitjada; així mateix, l'eliminació dels elements necessaris per garantir una correcta execució de la unitat.

### **305.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

El fresat es realitzarà en la profunditat de la llosa de formigó o de les capes d'aglomerat del ferm existent, i en els trams indicats segons plànols.

La fresadora realitzarà les passades que siguin necessàries, en funció de la seva potència i ample de fresat, fins arribar a la cota requerida en tota la superfície indicada.

La velocitat de la fresadora serà l'adequada a fi de que el material a obtenir present la granulometria requerida d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra.

En el cas que els vials a què corresponguin els fermes demolits hagin de mantenir el pas de vehicles, el Contractista adoptarà les disposicions oportunes amb aquesta finalitat, considerant-se aquestes actuacions compreses dins d'aquesta unitat.

Amb anterioritat a la realització d'aquestes operacions, es realitzarà un tall previ de la superfície de paviment a fresar, utilitzant els mitjans adequats, per tal que quedi una línia de fractura rectilínia i uniforme.

Un cop eliminats els residus obtinguts es realitzarà una correcta neteja de la nova superfície, de manera que permeti realitzar qualsevol operació posterior sobre la mateixa.

#### **305. 2. 1 RETIRADA DE MATERIALS**

L'ús dels materials procedents del fresat, s'adequarà al pla de gestió dels residus de construcció, d'acord amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, tenint present totes les determinacions recollides en l'Annex Estudi de gestió de residus, així com

en els articles del present plec i del PG-3 relatius a la retirada de materials de demolicions, desmuntatges, escarificats, etc.

Els materials de fresat que hagin de ser utilitzats en l'obra es netejaran, s'homogeneitzaran, classificar, s'aplegaran i transportaran en la forma i als llocs que assenyali la Direcció de l'obra.

Els materials no utilitzables es duran a gestor autoritzat, havent de presentar a la Direcció de l'obra còpia dels corresponents certificats.

Dins dels límits d'expropiació no es podran fer abocaments no previstos en el projecte, llevat especificació de la Direcció de l'obra. En qualsevol cas seran per compte del contractista tant l'obtenció de les zones d'apilament necessàries, com l'obtenció de les autoritzacions per l'ús que es pretén.

### **305.3 AMIDAMENT I ABONAMENT**

Es considera inclòs en el preu, en tots els casos, la retirada de tots els productes resultants del fresat, condicionament d'aplec temporals, el seu tractament previ en cas d'utilització i el seu transport al lloc d'ocupació, aplec o gestor de residus autoritzat, segons ordeni la Direcció de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- La preparació de la superfície prèvia a l'execució dels treballs i posterior a aquesta.
- El replanteig.
- El fresat fins a la cota desitjada.
- L'eliminació dels residus i neteja de la nova superfície.
- Condicionament de la zona d'apilament i posterior restauració.
- La càrrega i retirada del material a lloc d'ocupació, aplec intermedi, abocador o gestor autoritzat, segons el cas i sigui una única activitat de les descrites, o diverses d'aquestes successives.
- Neteja, homogeneïtzació i classificació del material recuperat en cas d'utilització en mesclades bituminoses i reblerts.
- La formació d'abocador o aplec.
- trasllat a un gestor autoritzat de residus, si escau.
- Quants treballs auxiliars siguin necessaris per a la seva completa execució (desviaments de trànsit, desviament provisionals de serveis, accessos a zona de treball, etcètera).

No s'inclouen en el preu les taxes de tractament, cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Aquesta unitat d'obra es mesurarà per metres quadrats per centímetre (m<sup>2</sup>cm) de gruix, realment executats i mesurats en obra, considerant incloses totes les operacions necessàries per a la seva correcta execució. Així mateix, aquest preu es pot considerar per a la creació de bandes sonores, per a la correcció de l'IRI, abonant per m<sup>2</sup> i considerant-se en aquests casos, un gruix virtual d'1 cm., Sempre a petició de la Direcció de l'obra, i per causes no imputables al Contractista.

El preu s'abonarà a aquesta unitat del Quadre de Preus:

- 301.0140.- m<sup>2</sup>cm Fresat de paviment de mesclures bituminoses o de formigó existent, inclòs carrega, escombratge, retirada i transport de material resultant a lloc d'ús o gestor autoritzat.

## **ARTICLE 306 DESMUNTATGES**

### **306.1 DEFINICIÓ**

Consisteix en el desmuntatge i retirada de tots aquells elements que sigui necessari eliminar per a l'adequada execució de l'obra.

### **306.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

Tots els elements objecte de desmuntatge hauran de ser aprovats per la Direcció de l'obra, sent el Contractista responsable de la seva correcta execució.

Els elements a desmuntar són:

- Barrera metàl·lica
- Reixat

### **306. 2. 1 PRESCRIPCIONS GENERALS**

El Contractista serà responsable de l'adopció de totes les mesures de seguretat suficients i del compliment de les disposicions vigents a l'efecte en el moment del desmuntatge, així com de les que evitin molèsties i perjudicis a béns i persones confrontants i de l'entorn, sense perjudici de la seva obligació de complir les instruccions que eventualment dicti la Direcció de l'obra.

No obstant tot l'anterior, el Contractista haurà contraure una pòlissa d'assegurança en previsió dels danys que pogués ocasionar a persones, i a béns, mobles i immobles adjacents.

El mètode de desmuntatge serà de lliure elecció del Contractista, prèvia aprovació de la Direcció de l'obra i tenint en compte les següents prescripcions:

- Queda prohibit l'ús d'explosius.
- Els materials quedaran prou trossegats i apilats per tal de facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i les condicions de transport.
- No es treballarà amb pluja o vent > 60 km / h.
- Es desmuntarà en general, en ordre invers al que es va seguir per al muntatge de l'element.
- Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada, així com els elements que hagin de conservar intactes, segons indiqui la Direcció de l'obra.
- Els treballs es realitzaran de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En acabar la jornada no es deixaran trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), se suspendran les obres i s'avisarà a la Direcció de l'obra.
- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntar-lo i protegir-lo per evitar el seu esfondrament mitjançant cintres i estintolaments.

### 306. 2. 2 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A L'AIXECAMENT DE TANQUES METÀL·LIQUES

Consisteix en les operacions necessàries per desmuntar els elements que les componen, qualsevol que sigui l'altura de la mateixa i demolir la fonamentació que les sustenta.

La profunditat de demolició dels fonaments serà com a mínim de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del reblert o desmunt.

Abans de les operacions d'aclarida i desbrossament es procedirà al desmuntat de tot tipus de tanques i l'establiment de tanques provisionals que delimitin l'extensió de la zona d'obres. La tanca provisional no serà d'abonament.

Es prendran les mesures necessàries per no danyar els elements de la tanca durant l'aixecament, transport i emmagatzematge, per tal de poder-la utilitzar posteriorment si fos necessari.

### 306. 2. 3 RETIRADA DE MATERIALS

Els elements desmuntats que siguin susceptibles d'aprofitament posterior seran netejats i transportats a aplec, magatzem o al lloc que especifiqui la Direcció de l'obra.

El Contractista portarà a abocador o a un gestor autoritzat tots els materials desmuntats que no siguin susceptibles d'aprofitament. Per al transport dels materials a abocador o a un gestor autoritzat s'utilitzarà

la maquinària i mitjans auxiliars que siguin adequats als elements a transportar. Els abocadors han de ser aprovats per la Direcció de l'obra i els organismes mediambientals competents.

### 306.3 CONTROL I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Durant la execució dels obris es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució de la demolició s'adaptin al que especifica aquest PPTP i les ordres escrites de la Direcció de l'obra.

### 306.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'evitarà la formació de pols que pot resultar molt molest, no només per la vegetació i la fauna sinó, sobretot, per als veïns del territori afectable. En aquest sentit, caldrà deixar previstes preses d'aigua per al reg, com a mesura preventiva per a la formació de pols durant els treballs.

Es prohibeix l'abocament del material sobrant rebutjat a abocadors no autoritzats.

Els runams seran estables, no faran malbé el paisatge ni la vista de les obres, ni danyaran el medi ambient; no entorpiran el trànsit ni l'evacuació de les aigües. A aquest efecte, el Contractista es veurà obligada a efectuar les reculades, plantacions, perfilats, cunetes, etc., necessaris segons el parer de la Direcció de l'obra, sense que per aquest motiu tingui el Contractista dret a cap percepció econòmica.

### 306.5 AMIDAMENT I ABONAMENT

El desmuntatge de reixat s'abonarà per metres (m) realment desmuntats, independentment de la seva altura, segons especifica el preu de cada unitat d'obra a desmuntar en el Quadre de Preus, i tot això executat d'acord amb el que prescriu Projecte i segons les ordres de la Direcció de l'obra.

El preu s'abonarà a aquestes unitats del Quadre de Preus:

- 301.0130.- m Aixecament de barrera metàl·lica inclòs desmuntatge de qualsevol tipus, arrencada de pals, demolició, desenrunament, càrrega i transport de material resultant a lloc d'ús o gestor autoritzat.

Els preus inclouen tots els mitjans, materials, maquinària, mà d'obra i operacions que siguin necessàries per a la correcta, completa i ràpida execució d'aquestes unitats d'obra.

Així mateix inclouen la neteja dels productes resultants que siguin susceptibles d'aprofitament posterior i la seva retirada a aplec, magatzem o al lloc que especifiqui la Direcció de l'obra.

També s'inclou la retirada a abocador autoritzat o gestor autoritzat de tots els materials desmuntats que no siguin susceptibles d'aprofitament.

### **ARTICLE 307 EXCAVACIÓ EN RASES I POUS**

Serà d'aplicació l'article 321 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM 1382/2002, o la que la substitueixi o actualitzi, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **307.1 DEFINICIÓ**

Es consideren incloses en aquest article les operacions necessàries per obrir rases i pous i aconseguir l'emplaçament adequat per a canonades, arquetes, pous de registre, fonaments, etc., en qualsevol tipus de terreny, independentment del tipus mecànic o manual que s'usa per a la execució.

La seva execució inclou les operacions d'excavació, d'apuntament, possibles esgotaments, d'anivellació i d'evacuació del terreny, i el consegüent transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'ocupació, fins a qualsevol distància, d'acord amb les següents instruccions:

- La excavació i extracció dels materials de la rasa o del pou així com la neteja del fons de la excavació.
- La apuntament necessària i els materials que la componen.
- L'apuntament s'executarà pel Contractista d'acord amb les disposicions vigents en el moment de la execució, i adoptarà totes les mesures de seguretat., en qualsevol tipus de terreny.



- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'ús o d'emmagatzematge provisional quan el mateix material s'hagi emmagatzemar, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'ús o abocador (en cas de materials inadequats sobrants), fins a qualsevol distància.
- La conservació adequada dels materials, taxes, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despesa dels llocs d'emmagatzematge o abocador.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per executar aquesta unitat d'obra de manera correcta i ràpida.

### 307.2 CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS

La excavació en rases i pous serà "no classificada", és a dir, que el material és homogeni i que s'han tingut en compte en el preu d'abonament les diferents proporcions mitjanes reals dels tipus de terreny afectats.

### 307.3 EXECUCIÓ

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació, per tal que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de la excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció de l'obra.

La excavació es realitzarà amb mitjans mecànics adequats al tipus de terreny que hi hagi, encara que, en general, serà apropiat l'ús de retroexcavadora.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció de l'obra autoritzarà la iniciació de les obres de excavació. La excavacions es farà fins a la profunditat assenyalada en el Projecte, quedant el fons regularitzat, de manera que s'obtingui una superfície ferma i neta, a nivell o esglaonada, segons indiqui el Projecte o ordeni la Direcció de l'obra. Per aquest motiu, la Direcció de l'obra podrà modificar la profunditat si, a la vista de les condicions del terreny ho estima necessari, per tal d'assegurar una superfície satisfactòria, de manera que si quedessin al descobert materials inadequats o elements rígids tals com pedres, fàbriques antigues, etc. caldrà excavar per sota de la rasant per efectuar un reblert posterior. Tot la qual cosa serà per compte del Contractista.

Les rases s'obriran mecànicament, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que sigui necessari que s'obrin nínxols. Les despeses i conseqüències d'aquestes operacions seran, en qualsevol cas, per compte del Contractista.

Es vigilaran amb detall les franges que voregen la excavació, especialment si en el seu interior es realitzen treballs que exigeixin la presència de persones.

No es procedirà al rebliment de les excavacions sense previ reconeixement de les mateixes i autorització escrita de la Direcció de l'obra. En el cas de fonaments, el Contractista també estarà obligat a efectuar la excavació de material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que l'hi ordeni la Direcció de l'obra.

La execució de les excavacions per a rases i pous s'ajustarà a les següents normes:

- S'ha de marcar sobre el terreny la seva situació i límit, que no hauran d'excedir dels que han servit de base a la formació del Projecte.
- Les excavacions han d'estar obertes el temps mínim indispensable per dur a terme les tasques de fonamentació, instal·lació de conduccions, execució d'arquetes o pous, etc., i, en tot cas, han d'estar perfectament senyalitzades i protegides.
- Les terres procedents de les excavacions es dipositaran a una distància mínima d'un metre (1 m) de la vora de les mateixes, a un sol costat d'aquestes i sense formar cordó continu, deixant els passos necessaris per al trànsit general.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les aigües inundin les excavacions obertes. En aquest sentit, el Contractista començarà la realització de les rases pel seu extrem de menor cota, de manera es pugui establir un drenatge natural de les mateixes. No s'obrirà rasa en longitud major de 300 metres per davant de la col·locació de les canonades.
- Les excavacions s'estintolaran quan la Direcció de l'obra ho consideri necessari, i sempre que hi hagi perill d'esfondrament.
- Els apuntalaments no s'aixecaran sense ordre expressa de la Direcció de l'obra. Per totes les apuntalaments que la Direcció de l'obra estimi convenient, el Contractista realitzarà els càlculs necessaris, basant-se en les càrregues màximes que puguin donar-se sota les condicions més desfavorables. L'apuntalament s'eleva com a mínim cinc centímetres (5 cm) per sobre de la línia del terreny o de la faixa protectora. La necessitat d'estrebar o degotar, s'ha de posar en coneixement de la Direcció de l'obra o persona en qui delegui, qui més podrà ordenar quan ho consideri convenient. Les despeses i conseqüències d'aquestes operacions són responsabilitat del Contractista en qualsevol dels casos.



- Els dispositius de trava dels apuntaments han d'estar en tot moment perfectament col·locats sense que hi hagi perill que vinclen, la qual cosa és responsabilitat completa del Contractista.
- Les traves de fusta s'han de aixamfrantar en els extrems i han de calçar fortament contra el suport per assegurar-les davant de qualsevol lliscament.
- El Contractista ha de prendre immediatament mesures davant l'aparició dels nivells dels aqüífers que es trobin en el curs de la excavació. Els esgotaments que siguin necessaris es faran reunint les aigües en vasets construïts fora de la línia de la excavació i les despeses que s'originin seran per compte del Contractista.
- Si el Contractista no pren a temps les precaucions per al drenatge, tant si són definitives com provisionals, ha de restablir les obres afectades i són al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.
- Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes han d'estar preparades perquè les operacions es puguin fer sense interrupció. Els dispositius de succió es situaran fora de les superfícies de fonamentació.
- La preparació del fons de les rases i pous requerirà el rectificat del perfil longitudinal, retallada de les parts sortints que es acusin tant en planta com en alçat, farcit de les depressions amb sorra i piconat general per preparar el seient de l'obra posterior, havent assolir una densitat, com a mínim, del noranta- set per cent (97%) del Proctor Modificat.
- El reblert de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El reblert s'efectuarà preferentment amb sorra solta, grava pedra picada, sempre que la mida màxima d'aquesta no excedeixi de dos centímetres (2 cm). S'evitarà l'ocupació de terres inadequades. Aquests reblerts se piconaran acuradament i es regularitzarà la superfície.

En particular, per a la excavació en emplaçament i fonaments, es tindrà en compte:

- L'excavació es realitzarà després d'acabar l'explanació a les zones pròximes. No obstant això, la Direcció de l'obra podrà autoritzar la execució de la excavació en emplaçament i fonaments abans d'acabar la excavació de l'explanació quan el Contractista ho sol·liciti per interès propi, sempre que l'alteració de l'ordre establert no suposi perjudici per a l'obra. Aquesta alteració no suposarà modificació de les condicions d'abonament, i en realitzar l'amidament no es considerarà excavacions

a emplaçament i fonaments la part que hauria d'haver estat realitzada prèviament com excavacions a l'explanació.

- No s'autoritza dur a terme cap excavació que no es realitzi, en totes les seves fases, amb bases topogràfiques precises.
- Qualsevol variació en les condicions del terreny i de la fonamentació que difereixi sensiblement de les suposades en el Projecte es notificarà immediatament a la Direcció de l'obra perquè, en vista d'aquestes noves condicions, introdueixi les modificacions necessàries per a assegurar una fonamentació satisfactòria. En cas de perill el Contractista ha de prendre les mesures adients pel que fa a la seguretat.
- La franja de terreny lliure al voltant de les excavacions tindrà amplada mínima de dos metres (2 m), de manera que quedi una plataforma de treball d'un metre (1 m) a cada costat de la sabata o encep, per permetre la seva encofrat. No es poden dipositar recollides de material en les proximitats de les excavacions (procedents o no d'aquestes) ni s'ha de situar maquinària que pugui posar en perill l'estabilitat dels talussos.
- Un cop assolit el fons de la excavació, s'ha de netejar i anivellar. Es permeten unes toleràncies respecte de la cota teòrica en més / menys vint centímetres ( $\pm 20$  cm) si es tracta de roca.
- Els fons de les excavacions de fonaments per obres no han de ser alterats, per això s'han d'assegurar contra esponjament, erosió, sequedat, gelada, etc.

En cas d'afectar les excavacions a instal·lacions o serveis aliens, seran per compte del Contractista de les obres totes les operacions necessàries per no danyar-les, i la seva reposició i arranament si fos necessari.

Serà per compte del Contractista de les obres a la realització de tots aquells camins de servei provisionals per accés del personal, maquinària, vehicles, etc. que intervinguin en l'execució de la unitat d'obra, així com les de la plataforma de treball.

Així mateix serà del seu compte, l'adaptació i preparació de zones d'apilament properes al lloc de la unitat d'obra, així com la seva posterior acord en la seva antiga configuració.

### **307.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES**

En realitzar moviments de terres, l'emissió de pols pot arribar a resultar molt molesta tant per a usuaris com per a veïns del territori afectable. Per això, es preveuran els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrossequin a l'atmosfera el mínim possible de partícules.

Hauran de respectar tots els serveis i servituds es descobreixin en obrir les rases, disposant els apuntaments necessaris. Quan hagin d'executar-se obres per tals conceptes, el d'ordenar la Direcció de l'obra.

Mentre estiguin obertes les rases, ha d'establir el Contractista senyals de perill, especialment a la nit. Es disposarà una balisa al llarg de tota la rasa.

### 307.5 AMIDAMENT I ABONAMENT

La excavació en rases i pous es mesurarà pels volums (m<sup>3</sup>) que resultin de la cubicació de seccions, limitades pel perfil del terreny en el moment de l'obertura i el perfil teòric de excavacions assenyalat en els Plànols o que, si no, indiqui la Direcció de l'obra, sigui quina sigui la naturalesa del terreny i els procediments d'excavacions emprats. El preu serà el mateix per a qualsevol tipus de material, inclosa la roca, i per a qualsevol procediment de excavació, inclosa la voladura.

Es consideraran rases i fonaments aquells que tinguin una amplada no major de tres metres ( $\leq 3$  m.) i una profunditat no major de sis metres ( $\leq 6$  m.), i pous els que tinguin una profunditat inferior a dos (2) vegades el diàmetre o amplada.

El preu inclou l'excavació en si amb qualsevol mitjà de excavacions, l'extracció del material extret i el seu aplec en lloc d'ocupació per al posterior rebliment i el transport i estesa en obra o trasllat a abocador del material sobrant no susceptible d'aprofitament fins a qualsevol distància, segons ordeni la Direcció de l'obra; la neteja del fons de la excavació i el refinament de les superfícies; l'apuntament i l'esgotament; la

construcció de desguassos per evitar l'entrada d'aigües superficials i l'extracció de les mateixes; el desviament, taponament o esgotament de deus, captacions del nivell freàtic, etc., així com tots els mitjans, materials, maquinària, mà d'obra i operacions necessàries per a la correcta, completa i ràpida execució d'aquesta unitat.

Inclou, així mateix, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris i el pagament de cànon d'ocupació si fossin precisos.

El preu inclou el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

No s'abonaran els excessos d'excavacions sobre els perfils definits en els Plans o autoritzats per la Direcció de l'obra, ni l'executada per pròpia conveniència del Contractista, ni la produïda per esfondraments imputables al Contractista o negligències. Així mateix tampoc seran d'abonament els reblerts necessaris per esmenar aquests excessos de excavació.

No seran de mesurament i abonament per aquest article aquelles excavacions considerades en altres unitats d'obra com a part integrant de les mateixes.

El preu s'abonarà a aquesta unitat del Quadre de Preus:

- 320.0035 m<sup>3</sup> Excavació en desmunt de tot tipus de terreny. Excavació de tot tipus de terreny de desmunt inclòs parts proporcionals de roca, inclòs esgotament i drenatge durant l'execució, sanejat de desprendiments, formació i perfilat de cunetes, refinat de talussos, càrrega i transport a abocador fins una distància de 15 km o al lloc d'utilització a dins de l'obra a qualsevol distància, inclòs cànon d'abocament.

- 342.0040 m<sup>3</sup> Protecció talussos amb malla de triple torsió. Protecció de talús amb malla de triple torsió. Subministrament i col·locació de malla metàl·lica de protecció de talussos, tipus 80 x 100 mm; diàmetre 2,7 mm i resistència mitjana al trencament de 42,3 KN. Correctament ancorada al terreny en capçelera i peu de talús amb cable perimetral de 12mm i piquetes d'acer corrugat de 20mm i longitud 1,0 m col·locades segons indicacions de la DF fins a 1 m de interdistància. Inclosos els ancoratges necessaris al talús per a una correcte adaptació de la malla al terreny amb acer corrugat de 20 mm i longitud 1,0 col·locades segons indicacions de la DF fins a un màxim de 2 m<sup>2</sup> per a cada ancoratge. Inclosos tots els treballs previs de preparació i sanejament de la superfície d'aplicació; suministre i execució d'ancoratges i totes les operacions i mitjans necessaris per a la completa execució de la unitat.

- 320.0080 m<sup>3</sup> Excavació en terreny de trànsit per a buidatge. Excavació en terreny de trànsit per a buidatge inclòs existència de roca, amb unes dimensions en planta superiors a 3 m o per davall de la cota de fons d'excavació de desmunt o recolzament de terraplens fins a una profunditat definida en projecte, inclòs càrrega i transport a abocador fins a una distància de 15 km o al lloc d'utilització dins de l'obra a qualsevol distància, inclòs cànon d'abocament

### **ARTICLE 332 REBLERTS LOCALITZATS**

Serà d'aplicació l'article 332 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM 1382/2002, o la que la substitueixi o actualitzi, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **332.1 DEFINICIÓ**

Es consideraran reblerts localitzats tots els terraplens o reblerts que no siguin susceptibles de ser compactats amb equips de rendiment superior a 30 m<sup>3</sup> / ha causa de les reduïdes dimensions en què es localitzen, o bé exigeixi unes cures especials en la seva construcció.

En aquesta unitat d'obra estan inclosos:

- els materials necessaris, tant si procedeixen de excavació com de préstecs.



- L'extensió de les tongades.
- La humectació o la dessecació de les tandes.
- Qualsevol treball de maquinària, material o element auxiliar necessari tant en la traça com en el préstec per executar de manera correcta i ràpida aquesta unitat d'obra.

### **332.2 MATERIALS**

A la execució de reblert localitzat situats a les proximitats de obres de formigó, no s'utilitzaran materials que continguin guixos, encara que sigui en petita quantitat.

La qualitat dels materials serà igual que a les zones corresponents dels terraplens, comprovant mitjançant els mateixos assajos descrits en l'article 330.

Els reblerts de rases, pous i excavacions de fonaments d'estructures, de murs i de petites obres de fàbrica de formigó es realitzaran amb material que compleixi les Característiques següents:

- No ha de tenir elements de mida superior als vuit centímetres (8 cm) i el cribratge (0.080 UNE) ha de ser inferior al vint per cent (20%) en pes.
- El límit de líquid ha de ser inferior a trenta (LL <30) i l'índex de plasticitat ha de ser menor de 10 (IP <10).
- L'índex CBR serà superior a dotze (12) i en aquest assaig no ha de presentar inflor.
- Ha d'estar exempt de matèria orgànica.

### **332.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada, mitjançant l'ocupació de compactadores automàtics de d'un cilindre vibrant.

### **332.4 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES**

S'inclouen en la seva definició les cures relatius a l'entorn del peu i laterals del reblert per respectar arbres i arbustos existents, terra fèrtil o cursos d'aigua.

Per la seva visibilitat, la superfície de qualsevol tipus de reblert s'ha d'acordar amb el pendent i forma del terreny natural, tant al peu com en els laterals, no presentant en el seu acabat superficial arestes vives entre els plans o irregularitats excel·lents en la seva base.

No afectarà més superfície al vessant que la inicialment prevista, realitzant-se el terraplenat amb neteja i exactitud, impedit-se sempre la caiguda de materials que embruten l'entorn o danyin els arbres.

Els arbres que quedin contigus al reblert i la persistència hagi estat decidida en el moment del replanteig per no interferir en el desenvolupament de les obres, el tronc no es vegi afectat però sí part del seu sistema radicular i s'han de preservar evitant compactació sobre la zona de la seva base corresponent al vol de la copa o substituint el material de terraplè d'altra permeable.

Si un tronc quedés envoltat pel reblert però en alçada tal que no fos necessari el seu sacrifici, en l'entorn d'aquest tronc fins al límit de degoteig de les fulles com a màxim, es disposarà material permeable a l'aire i a l'aigua, poc compactat, o s'instal·larà un dispositiu amb taules o un altre material que permeti deixar lliure el tronc de tot reblert no permeable.

### **332.5 AMIDAMENT I ABONAMENT**

L'amidament dels reblerts localitzats s'efectuarà pels metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats d'acord amb aquest Projecte i a les ordres escrites de la Direcció de l'obra, deduïts dels plànols de perfils transversals. No seran d'abonament els excessos de excavació de reblert no autoritzats.

El preu serà únic sigui quina sigui la ubicació del reblert i el material emprat i no es considerarà, en cap concepte, com a material de préstec, qualsevol que sigui la distància d'origen.

Els preus inclouen el subministrament del material en obra, la seva estès humectació in situ de cada tongada, si és necessària, la seva compactació i tots els mitjans materials, mà d'obra i maquinària que siguin necessaris, transport, càrrega i descàrrega, aplecs intermedis i totes les operacions que siguin necessaris per a la correcta, completa, ràpida i segura terminació de les unitats d'obra.

Els reblert amb material granular procedent de préstec, jaciment granular o pedrera s'abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, deduïts dels plànols de perfils transversals. No seran d'abonament els excessos de excavacions de reblert no autoritzats.

Els preus dels reblert amb material granular procedent de préstec, jaciment granular o pedrera inclouen l'obtenció del sòl fora de la zona d'obres, qualsevol que sigui la distància del lloc de procedència, càrrega i descàrrega, transport, col·locació, compactació i tots els mitjans, materials i operacions intervenen en la completa i correcta execució del reblert.



El preu dels reblerts amb material granular procedent de préstec, jaciment granular o pedrera inclou, a més, les operacions d'obertura dels préstecs, extracció del material i les seves possibles apilaments en cavallons, així com les tasques necessàries per a la seva restauració ambiental, fins i tot el pagament de cànons de préstec o ocupació si fos necessari.

El preu s'abonarà a aquestes unitats del Quadre de Preus:

- 330.0050 m<sup>3</sup> Sòl seleccionat de préstec per a formació d'esplanada. Sòl seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànion de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en cas de subministrament en saques.

## **PART 5ª FERMS CAPÍTOL II REGS**

### **ARTICLE 531 REGS D'ADHERÈNCIA**

Seran d'aplicació l'article 531 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM/2523/2014, o la que la substitueixi o actualitzi, i la Norma 6.1-IC Seccions de ferm, i les actualitzacions que puguin realitzar-se, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **531.1 DEFINICIÓ**

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta de qualsevol tipus de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial amb graveta, o una lletada bituminosa.

A efectes d'aplicació d'aquest article, no es consideraran com a reg d'adherència dels definits a l'article 532 d'aquest Plec com regs de curat.

#### **531.2 MATERIALS**

El tipus d'emulsió bituminosa a emprar sobre el reg de curat i entre el contacte de les capes de mescles bituminoses és una emulsió bituminosa modificada C60BP3 TER, segons es defineix a l'article 214 d'aquest Plec.

#### **531.3 DOTACIÓ DELS MATERIALS**

La dotació de l'emulsió bituminosa a utilitzar no serà inferior en cap cas a dos-cents grams per metre quadrat (200 g / m<sup>2</sup>) de lligant residual, ni a dos-cents cinquanta grams per metre quadrat (250 g/m<sup>2</sup>) quan la capa superior sigui una mescla bituminosa discontinua en calent (article 543 d'aquest Plec); o una capa de trànsit drenant (article 542 d'aquest Plec); o una capa de mescla bituminosa en calent, tipus D o S (article 542 d'aquest Plec) emprada com rehabilitació superficial d'una carretera en servei.

No obstant això, la Direcció de l'obra podrà modificar tal dotació, a la vista de les proves realitzades en obra.

#### **531.4 EQUIP NECESSARI PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

L'equip per a l'aplicació del lligant anirà muntat sobre pneumàtics, i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació d'emulsió especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una uniformitat transversal suficient, segons el parer del Director de les obres, i haurà de permetre la recirculació en buit de l'emulsió.



### **531.5 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ**

El reg d'adherència es podrà aplicar només quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (10 °C), i no hi hagi fundat temor de precipitacions atmosfèriques. Aquest límit es podrà rebaixar segons el parer del Director de les obres a cinc graus Celsius (5 °C), si la temperatura ambient tendeix a augmentar.

L'aplicació del reg d'adherència es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa a aquell superposada, de manera que l'emulsió bituminosa hagi curat o trencat, però sense que hagi perdut la seva efectivitat com a element d'unió. Quan la Direcció de l'obra ho estimi necessari, s'efectuarà un altre reg d'adherència, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat del reg anterior fos imputable al Contractista.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre el reg d'adherència, fins que hagi acabat el trencament de l'emulsió.

### **531.6 AMIDAMENT I ABONAMENT**

L'emulsió bituminosa emprada en regs d'adherència s'abonarà per superfície realment regada, mesura en metres quadrats (m<sup>2</sup>).

El preu inclou el subministrament de materials en obra, operació d'escombrat, neteja i preparació de la superfície existent, l'aplicació de l'emulsió amb la dotació definida en el preu, i l'àrid, assaigs i quants mitjans i treballs intervenen en la correcta i completa execució de la unitat.

No obstant això, s'ha de deduir la dotació mitjana realment utilitzada mitjançant els assajos corresponents, i s'aplicaran els criteris d'acceptació o rebuig prescrits en l'article 531 del PG-3 en la seva redacció actualment vigent.

L'aplicació de l'àrid de cobertura superficial es considerarà inclosa en el present preu, que inclourà la seva obtenció, càrrega, transport, extensió i piconat, així com els cànons de préstec o ocupació, restauració ambiental, o qualsevol altra despesa que sigui necessari.

S'ha d'abonar a la següent unitat del Quadre de Preus:

- 531.0021 m<sup>2</sup> Reg d'adherència C60B3 ADH. Reg d'adherència amb emulsió catiónica tipus C60B3 ADH, inclòs escombratge i preparació de la superfície, totalment acabat

### **ARTICLE 542 MESCLES BITUMINOSES TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS**

Seràn d'aplicació l'article 542 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM / 2523/2014, de 12 de desembre, la Ordre Circular 40/2017 sobre reciclat de fermes i paviments bituminosos i la Norma 6.1-IC Seccions de ferm, aprovada per Ordre

FOM / 3460/2003 de 28 de novembre, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents, i a les Instruccions generals per a l'elaboració de projectes i execució d'unitats d'obra més sostenibles. Plec de prescripcions tècniques particulars. Mescles bituminoses més sostenibles, versió octubre 2021, de la Direcció Insular d'Infraestructures del Departament de Mobilitat i Infraestructures del Consell de Mallorca, aprovades per Resolució del conseller de Mobilitat i Infraestructures, núm. 22285, de 28 d'octubre de 2021, o les que les substitueixin o actualitzin.

### 542.1 DEFINICIÓ

Es defineix com a mescla bituminosa tipus formigó bituminós la combinació d'un betum asfàltic, àrids amb granulometria contínua, pols mineral i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules de l'àrid quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, el procés de fabricació i posada en obra del qual s'han de realitzar a temperatura molt superior a la de l'ambient.

L'execució de qualsevol dels tipus de mescla bituminosa definides anteriorment inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació d'acord amb la fórmula de treball.
- Transport al lloc de treball.
- Preparació de la superfície que rebrà la mescla..
- Extensió i compactació de la mescla.

D'acord amb l' OC 40/2017, una mescla bituminosa reciclada contindrà una proporció en massa d'RA superior al quinze per cent ( $> 15\%$ ) de la massa total de la mescla. Si aquesta proporció és igual o inferior al quinze per cent ( $\leq 15\%$ ) es considerarà dit material com a àrid i lligant per a la fabricació de mescles tipus formigó bituminós de les especificades a l'article 542 del PG-3.

A més, serà preceptiva l'autorització expressa d'aquesta Direcció Insular per a l'ús de mescles bituminoses reciclades que continguin una proporció de RA superior al trenta per cent ( $> 30\%$ ) de la massa total de la mescla.

Els projectes que utilitzin mescles bituminoses definides a les Instruccions MBMS, hauran d'incloure, sempre que sigui viable i no es descarti per la Direcció Insular d'Infraestructures, un tram de control executat amb mescles i tècniques convencionals (amb els percentatges mínims establerts a l'apartat 7.2 de les Instruccions), d'una longitud aproximada de 500 m i ubicat on els condicionants de trànsit i traçat siguin similars a altres trams de l'obra, de manera que permeti la comparació d'ambdós trams al llarg del temps.

### 542.2 MATERIALS

## 542. 2. 1 CONSIDERACIONS GENERALS

El que disposa aquest article s'entendrà sense perjudici del que estableix el Reglament 305/2011 de 9 de març de 2011, del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'estableixen les condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció. Per als productes amb marcatge CE, el fabricant assumirà la responsabilitat sobre la conformitat dels mateixos amb les prestacions declarades, d'acord amb l'article 11 del Reglament esmentat. Els productes que tinguin el marcatge CE hauran d'anar acompanyats, a més del marcat, de la Declaració de Prestacions, de les instruccions i informació de seguretat del producte. Per la seva banda, el Contractista haurà de verificar que els valors declarats als documents que acompanyen al marcatge CE permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades al Projecte o, si no, en aquest Plec, havent d'adoptar, en el cas que existeixin indicis d'incompliment de les especificacions declarades, totes aquelles mesures que consideri oportunes per garantir la idoneïtat del producte subministrat a la obra.

Independentment de l'anterior, s'estarà a més en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

## 542. 2. 2 LLIGANT HIDROCARBONAT

Llevat de justificació en contra, el lligant hidrocarbonat haurà de complir les especificacions dels corresponents articles d'aquest Plec i de les Instruccions MBMS, o si escau, la reglamentació específica vigent de la Direcció General de Carreteres relativa a betums amb incorporació de cautxú, que s'entendrà d'aplicació a les obres de la Direcció Insular d'Infraestructures del Consell.

El tipus de lligant hidrocarbonat a emprar, seleccionat entre els que s'indiquen a la taula 542.1, del PG-3 en funció del tipus de mescla i de la categoria de trànsit pesant definides a les vigents Norma 6.1 IC Seccions de ferm o a la Norma 6.3 IC Rehabilitació de ferms, és betum asfàltic 50/70.

En les mescles bituminoses reciclades (RA  $\geq$ 15%), es realitzarà un estudi complet tant del lligant envellit procedent de l'RA com del lligant final. En aquest estudi es determinaran, a més de la penetració amb agulla (norma UNE-EN 1426) i dels valors del punt de reblaniment (mètode de l'anell i la bola, norma UNE-EN 1427), el punt de fragilitat Fraass (norma UNE-EN 12593) i, si escau, la cohesió (força-ductilitat, normes UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, per betums modificats i només sobre el lligant final), de manera que s'asseguri que aquest presenta unes característiques similars als betums especificats a l'article 542 del PG- 3.

La dotació de lligant d'aportació serà com a mínim del cinquanta per cent (50 %) de la del lligant hidrocarbonat de la mescla reciclada, incloent-hi la corresponent a l'eventual ocupació d'additius o lligants rejuvenidors.

#### 542. 2. 3 ÀRIDS

Els àrids a emprar a les mescles bituminoses podran ser d'origen natural, artificial o reciclat sempre que compleixin les especificacions recollides en aquest article.

Els àrids es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'apilaran i manejaran per separat fins a la seva introducció a les tremuges en fred.

En la fabricació de mescles bituminoses per a capes de base i intermèdies, podrà emprar-se el material procedent del fresat de mescles bituminoses en calent (RA), segons les proporcions i criteris que s'indiquen a continuació:

- En proporció inferior o igual al quinze per cent ( $\leq 15\%$ ) de la massa total de la mescla, emprant centrals de fabricació que compleixin les especificacions dels epígrafs 542.4 i 542.5.4 del PG-3.
- En proporcions superiors al quinze per cent ( $> 15\%$ ), i fins al seixanta per cent (60%), de la massa total de la mescla, seguint les especificacions establertes al respecte a l'article 22 vigent del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres, PG-4.
- En proporcions superiors al seixanta per cent ( $> 60\%$ ) de la massa total de la mescla serà preceptiva l'autorització expressa de la Direcció General de Carreteres. A més, es realitzarà un estudi específic en el Projecte de la central de fabricació de mescla discontinua i de les seves instal·lacions especials, amb un estudi tècnic del material bituminós a reciclar per capes i característiques dels materials, que estaran establertes al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En la fabricació de mescles bituminoses per a capes de trànsit, podrà emprar-se el material procedent del fresat de mescles bituminoses en calent (RA) en proporció inferior o igual al deu per cent ( $\leq 10\%$ ) de la massa total de la mescla, emprant centrals de fabricació que compleixin les especificacions dels epígrafs

542.4 i 542.5.4 del PG-3, i complint les Instruccions MBMS.

En cas que s'utilitzi àrid procedent del fresat o de la trituració de capes de mescla bituminosa (RA), es determinarà la granulometria de l'àrid recuperat (norma UNE-EN 12697-2) que s'emprarà a l'estudi de la fórmula de treball. El RAP que s'incorpori al procés de producció serà homogeni, no contindrà partícules de mida superior a vint-i-dos mil·límetres ( $\nrightarrow 22\text{ mm}$ ) ni cap tipus d'element contaminant

potencialment perillós, i estarà totalment caracteritzat i referenciat. La mida màxima D dels àrids de l'RA no ha de ser més gran que la mida màxima D de la mescla. En cap cas s'admetran àrids procedents del fresat de mescles bituminoses que presentin deformacions plàstiques (roderes).

Justificadament, a la vista dels resultats obtinguts al laboratori i/o el tram de prova abans d'iniciar la seva posada en obra, la Direcció de les Obres podrà reconsiderar el percentatge de RA, podent arribar a exigir la no inclusió de material fresat com a àrid d'aportació, sense que això representi cap sobrecost en el preu de la unitat d'obra.

L'àrid obtingut del material fresat de mescles bituminoses complirà les especificacions dels epígrafs 542.2.3.2, 542.2.3.3 o 542.2.3.4 del PG-3, en funció de la seva granulometria (norma UNE-EN 12697-2).

### 542.3 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA

La designació de les mescles bituminoses, segons la nomenclatura establerta a la norma UNE-EN 13108-1, es complementarà amb informació sobre el tipus de granulometria que correspongui a la mescla, per tal de poder diferenciar mescles amb la mateixa mida màxima d'àrid però amb fusos granulomètrics diferents. Per això, a la designació establerta a la norma UNE-EN 13108-1 s'afegirà la lletra D, S o G després de la indicació del tipus de lligant, segons es tracti d'una mescla densa, semidensa o gruixuda, respectivament.

La designació de les mescles bituminoses seguirà, per tant, l'esquema següent:

AC	D	Surf/bin/base	Lligant	Granulometria
----	---	---------------	---------	---------------

On:

- AC: indicació relativa a què la mescla és de tipus formigó bituminós.
- D: mida màxima del àrid, expressat com l'obertura del tamís que deixa passar entre un noranta i un cent per cent (90% 100%) del total de l'àrid.
- Surf/bin/base: abreviatures relatives al tipus de capa d'ús de la mescla, trànsit, intermèdia o base, respectivament.
- Lligant : tipus de lligant hidrocarbonat utilitzat.
- Granulometria: designació mitjançant les lletres D, S o G del tipus de granulometria corresponent a una mescla densa (D), semidensa (S) o gruixuda (G), respectivament. En el cas de mescles d'alt mòdul s'afegirà a més les lletres MAM.

Quan la mescla bituminosa sigui semicalenta s'afegirà aquesta paraula al final de la designació de la mescla.



D'acord amb l'anterior i amb les Instruccions MBMS les mescles bituminoses a utilitzar en la capa intermèdia i capa de trànsit són:

AC	16	Surf/bin	S		Semicalenta
----	----	----------	---	--	-------------

La dotació mínima de lligant serà del 4,20% en massa sobre el total de la mescla en capa intermèdia i 4,70% en capa de trànsit. En el cas que la densitat dels àrids (norma UNE-EN 1097-6), sigui diferent de dos grams i seixanta-cinc centèsimes de gram per centímetre cúbic (2,65 g/cm<sup>3</sup>), el contingut mínim de lligant es haurà de corregir multiplicant pel factor , on és la densitat de les partícules d'àrid.

#### 542.4 TRAM DE PROVA

Davant l'escassa longitud de l'obra no s'executarà el tram de prova establert a l'article 543.6 del PG-3, tot d'acord amb les instruccions de la comissió per assessorar en la redacció del projecte de la Direcció Insular d'Infraestructures.

## **PART 7ª ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ**

### **ARTICLE 700 MARQUES VIALS**

Serà d'aplicació l'article 700 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM / 2523/2014, de 12 de desembre o la que la substitueixi o actualitzi, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

#### **700.1 DEFINICIÓ**

Aquesta unitat d'obra es refereix a les marques vials que consisteixen en pintar línies, paraules o símbols sobre el paviment o altres elements de la carretera amb finalitats informatives i reguladors del trànsit.

##### **700. 1. 1 GENERALITATS**

Les marques vials, els símbols i les paraules estan especificats en els Plànols del Projecte.

La Direcció de l'obra pot variar el que hi ha prescrit en els plànols tenint en compte la normativa o criteris que hi hagi en el moment de l'execució de l'obra o bé si la posició no està determinada numèricament, ja que en aquest cas la dels plànols és només aproximada i per tant les condicions de visibilitat determinaran la situació.

##### **700. 1. 2 NORMATIVA D'APLICACIÓ**

A més de la redacció donada en l'Ordre FOM / 2523/2014 a l'article 700 del PG-3, és aplicable a aquesta unitat la següent normativa:

##### **Marques provisionals d'obra**

- Instrucció 8.3-IC Senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de població i les modificacions parcials del Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer
- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres. Acabaments d'obres.
- Ordre Circular 301/89 T, de 27 d'abril, sobre senyalització d'obres
- Manual de senyalització d'obres fixes (1997)
- Senyalització mòbil d'obres (1997) Marques definitives
- Instrucció 8.2-IC MARQUES VIALS, de 16 de juliol de 1987



- Guia per al projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal, de la DGC del Ministeri de Foment
- Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles (CEDEX, clau 11-428-3-022), octubre de 1990
- Normes UNE 700. 2 MATERIALS

#### 700. 2. 1 PINTURA

La pintura a utilitzar en marques vials ha de ser reflectant de color blanc, excepte en els carrils provisionals, en què ha de ser reflectant de color groga.

En general i llevat que el Projecte prevegi una altra cosa, els tipus de pintura seran els següents:

- Carreteres convencionals: acrílica
- Autopistes i carreteres desdoblades:
- Eix: termoplàstica en calent
- Simbologia: plàstica 2 components en fred
- Lateral: acrílica i ressaltos sonors

#### 700. 2. 2 DOSIFICACIÓ

Pel que fa a la dosificació, es fixen les qualitats següents:

Pintura acrílica

a) En zones on la marca vial és provisional (repintat de conservació, capes base o intermèdies, carrils provisionals d'obra):

- Pintura: 720 g / m<sup>2</sup>
- Microesferes: 480 g / m<sup>2</sup>

b) En zones on la marca vial és definitiva (capa de trànsit): primera aplicació:

- Pintura: 400 g / m<sup>2</sup>

segona aplicació:

- Pintura: 720 g / m<sup>2</sup>
- Microesferes. 480 g / m<sup>2</sup>

#### 700. 2. 3 DIMENSIONS DELS RESSALTS SONORS

Longitud: 20 cm

Amplada: 5 cm



Gruix: 0,5 cm

Separació: 20 cm

#### **700. 2. 4 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT**

Els materials a utilitzar en la fabricació de marques vials (pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred) així com microesferes de vidre (de premesclat i postmesclat) i cintes o qualsevol altre material prefabricat disposaran preferiblement del corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR).

En aquest cas, el Contractista presentarà al Director de les Obres un certificat emès per un laboratori acreditat, on figuren les Característiques dels materials a utilitzar en la fabricació de les marques vials, avaluades segons les corresponents normes UNE 135.200 (2), UNE -EN-1423 i UNE 135.276, i de la seva durabilitat, determinada segons la norma UNE 135.200 (3) "mètode B", o el document acreditatiu relatiu a la seva certificació. Aquest informe es presentarà abans de transcorreguts trenta (30) dies des de la data de l'acta de comprovació del replanteig.

En cap cas podran ser acceptats materials les freqüències d'assaig, realitzats per un laboratori acreditat, per a la comprovació de les Característiques especificades en el present article siguin inferiors a les exigides per disposar del corresponent document acreditatiu de certificació. La garantia de qualitat dels materials emprats en l'aplicació de la marca vial serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

#### **700.3 MAQUINARIA DE APLICACIÓ**

La màquina per a aplicació de l'esprai plàstic ha de complir les condicions següents:

- Aplicar d'una sola càrrega, sense interrupció de treball (per evitar en la mesura possible encavalcaments) la quantitat d'almenys 3.500 m de línia de 0,10 m d'ample; o 1.700 m d'0,20 m; o 2.500 m, de 0,15 m.
- Pintar d'una sola passada línies o pastilles de 0,40 fins a 0,50 m d'ample amb perfilat perfectament nítid.
- Aplicar amb una sola pistola la línia de fins a 0,20 m, d'ample.
- Executar les pastilles d'amplada superior a 0,20 m sense que pugui observar cordó de superposició del ventall de les pistoles.

- Executar les línies i pastilles amb un perfecte perfilat i repartiment de pasta, presentat el seu acabat 1 finor i finor contínua en la seva superfície, sense presentar escalonaments ni onades; en tot cas, l'equip complet haurà d'obtenir, prèviament a la seva ocupació, l'aprovació escrita de la Direcció de l'obra.

## **700.4 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

### **700. 4. 1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE**

A més de la neteja normal que marca aquest mateix apartat del PG-3, es farà una última neteja immediatament abans de realitzar la marca. Aquesta neteja comprèn l'eliminació de pols amb el doll d'aire que la mateixa màquina de pintura porta incorporat. A més es netejaran les petites zones brutes susceptibles de ser netejades amb escombria o raspall pel mateix equip que acompanya la màquina.

Per a l'aplicació de la pintura, la superfície sobre la qual es va a actuar és indispensable que es trobi completament neta, exempta de material termoplàstic escamat, i perfectament seca.

### **700. 4. 2 LIMITACIONS DE LA EXECUCIÓ**

Hi ha d'haver un mínim de vint (24) hores entre l'execució de la capa de trànsit i a l'aplicació de la pintura.

No podran executar-se marques vials els dies de fort vent, pluja o temperatures inferiors a zero graus centígrads (0 °C).

### **700.5 AMIDAMENT I ABONAMENT**

Les marques vials longitudinals i transversals es mesuraran en metres (m) realment executats i no es comptabilitzaran per tant les longituds no pintades en els trams de la línia discontinua.

L'amidament es realitzarà independentment per als diferents tipus de marques vials a executar. No s'abonaran les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcat, que aniran incloses en l'abonament de la marca viària aplicada, llevat que el pressupost del Projecte inclogui de forma expressa una partida per al seu abonament.

La simbologia i altres marques vials que no siguin d'ample constant s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre el paviment. A aquests efectes, les marques vials d'abalisament o de zones excloses al trànsit i marques vials complementàries es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>). L'amidament es realitzarà excloent com a zona d'abalisament o exclosa al trànsit la línia contínua de contorn; es descomptaran els espais no pintats entre bandes consecutives.

Els preus inclouen en tots els casos l'escombrat, neteja i preparació de la superfície, l'esborrat de marques anteriors quan sigui necessari, el replanteig i premarcatge, el subministrament dels materials, barreja dels mateixos i l'aplicació de la seva barreja, incloses les microesferes, si escau, la regulació del trànsit i les mesures de seguretat necessàries, la protecció de les marques durant l'assecat, la maquinària i tots els treballs, maquinària, materials o elements auxiliars intervenen en la correcta i completa execució de cada unitat d'obra, així com els assaigs necessaris, fins i tot la preparació i transport de les mostres.

El preu s'abonarà en les següents unitats del Quadre de Preus:

- 700.0005 m Premarcatge de marca viària de qualsevol ample, inclòs preparació de la superfície
- 700.0051.- m Primera aplicació de marca viària de pintura blanca tipus acrílica, de 15 cm d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m<sup>2</sup> de pintura, inclòs preparació de la superfície, sense premarcatge (mesurada la longitud realment pintada).
- 700.0052 m Segona aplicació de marca viària de tipus II (P-RR), de pintura blanca reflectant, tipus acrílica, de 15 cm d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m<sup>2</sup> de pintura, inclòs preparació de la superfície (mesurada la longitud realment pintada).
- 700.0110 m Marca viària groga reflectant, pint. acrílica, de 15 cm. Marca viària de tipus II (T-RR), de pintura groga reflectant, tipus acrílica, de 15 cm d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m<sup>2</sup> de pintura, inclòs preparació de la superfície, sense premarcatge (mesurada la longitud realment pintada)

## **ARTICLE 704 BARRERES DE SEGURETAT I SISTEMES PER A PROTECCIÓ DE MOTORISTES**

Serà d'aplicació l'article 704 del PG-3, segons la redacció que en l'Ordre FOM / 2523/2014, de 12 de desembre, o la que la substitueixi o actualitzi, en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents.

### **704.1 DEFINICIÓ**

Es defineixen com barreres de seguretat dels sistemes de contenció de vehicles, instal·lats en els marges de les carreteres la finalitat és proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Els sistemes per a protecció de motociclistes són aquells específicament dissenyats per reduir les conseqüències de l'impacte del motociclista contra el sistema de contenció o bé per evitar-ne el pas a través.

### **704. 1. 1 NORMATIVA D'APLICACIÓ**

A més de les normes de referència indicades per a aquest article en el PG-3, és aplicable la següent normativa:

- Ordre Circular 35/2014 sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.
- Ordre Circular 318/91 Typ, de 10 d'abril de 1991, sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer utilitzats en equipament viari.
- S'exigirà el marcatge CE per als sistemes de contenció de vehicles. 704. 2 TIPUS
- A l'efecte del present Projecte, les barreres de seguretat emprades seran:
  - Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, simple amb classe de contenció normal i nivell N2, ample de feina W5 o inferior, deflexió dinàmica 1,50 m o inferior, índex de severitat A.
  - Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb classe de contenció normal i nivell N2, ample de feina W5 o inferior, deflexió dinàmica 1,50 m o inferior, índex de severitat A.

### 704.3 CARACTERÍSTIQUES

Les característiques tècniques dels elements constituents de les barreres de seguretat seran les especificades en les UNE 135 111, UNE 135 112, UNE 135 121, UNE 135 122.

La garantia de qualitat dels elements constituents de les barreres de seguretat serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista.

### 704.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les barreres de seguretat es mesuraran per metres (m) realment col·locats, si ho han estat d'acord amb aquest Projecte i les ordres escrites de la Direcció de l'obra, incloent en el preu qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posada en obra.

El preu inclou els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres, que es mesuraran com a longitud de barrera en metres (m) realment col·locats en obra, incloent qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera o ampit i ancoratge al terreny.

El preu de la unitat inclou el rebuig i preparació del terreny, el replantejament, la excavació i fonamentació, els daus de formigó, o la clava en el seu cas, els pals, els separadors entre pals i banda i els seus elements d'unió i muntatge, les bandes i els seus elements d'unió i muntatge, els captafars, el muntatge dels diferents pals, i qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar, fins i tot la unió a



la barrera i ancoratge al terreny dels abatiments, necessaris per a la correcta i ràpida execució. Així mateix inclou el cost dels assajos necessaris.

El preu s'abonarà en les següents unitats del Quadre de Preus:

- 704.0310,. m Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, simple amb classe de contenció normal i nivell N2, ample de feina W5 o inferior, deflexió dinàmica 1,50 m o inferior, índex de severitat A, inclòs captafars, pals de suport i funda, p.p. d'unions, caragolam i ancoratges, totalment instal·lada.

## **PART 8ª VARIS**

### **ARTICLE 800 TRANSPORT ADDICIONAL**

Serà d'aplicació l'article 800 del PG-3 en tot el que no s'oposi a les prescripcions següents. 800. 1 DEFINICIÓ

És el corresponent a recorreguts addicionals als màxims previstos en el Projecte, per a l'obtenció del preu de cada unitat d'obra.

#### **800.2 AMIDAMENT I ABONAMENT**

No serà objecte d'abonament el transport addicional, qualsevol que resultin els recorreguts de transport dels materials del Projecte, bé sigui per ser subministrats des de diferents llocs d'origen als considerats, com per resultar a més distància dels abocadors o majors longituds fins al lloc d'ocupació, si escau.

### **ARTICLE 991 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

En aquest Projecte s'inclou un annex amb un estudi bàsic de seguretat i salut. El referit Document serà document contractual del.

Així mateix, els preus dels Quadres de Preus d'aquest document, es consideren també, a tots els efectes, com a integrants dels corresponents Quadres de Preus 1 i 2, continguts en el Document N°4 del present Projecte.

El pressupost de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut s'ha realitzat d'acord a les Recomanacions per a la Redacció d'Estudis de Seguretat i Salut del Ministeri de Foment, on s'especifiquen els criteris de mesurament i abonament de les unitats pressupostàries de l'Estudi de Seguretat considerant determinats capítols com a mínims exigibles, els quals es troben mesurats i inclosos com a annex a la Memòria del citat Estudi però amb valoració zero a l'entendre que els seus costos queden ja compreses en les despeses generals amb què es retribueix al contractista en el projecte.

D'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, ajustat a la seva forma i mitjans de treball. Els mesuraments, qualitats i valoració recollits en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificats o substituïda per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

L'abonament del pressupost corresponent s'ha de fer d'acord amb el Quadre de Preus de l'Estudi o, si escau, del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista,

un cop aprovat per l'Administració, que es considera document del contracte a aquests efectes.

### **ARTICLE 992 UNITATS NO INCLOSES EN EL PLEC 992. 1 DEFINICIÓ**

Es defineixen com a unitats d'obra no incloses expressament en el plec aquelles unitats que per no constituir una unitat d'obra essencial, no han estat citades concretament en el Plec.

#### **992.2 MATERIALS**

Els materials no inclosos expressament en el present Plec, seran de provada i reconeguda qualitat, havent de presentar el Contractista, per demanar l'aprovació de la Direcció de l'obra, quants catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants es considerin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns per identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

#### **992.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES**

Les unitats d'obra no incloses expressament en el Plec, s'executaran d'acord amb el sancionat pel costum com a regles de bona construcció i les indicacions que sobre el particular assenyali la Direcció de l'obra.

### **ARTICLE 993 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**

De les partides alçades a justificar, només percebrà el Contractista la part que sigui procedent, d'acord amb les unitats d'obra executades, valorades segons els preus del Quadre de Preus nº 1 i altres condicions d'aquest Plec, quedant afectades per la baixa de la licitació .

Palma, maig de 2024



Andrés Torres Padrosa  
Enginyer de camins, canals i ports.  
Col·legiat nº 19.851  
Solid Ingeniería + Construcción



Ajuntament de Costitx

*Projecte de millora del camí de sa Rota amb paviment permeable de terra compactada i  
estabilitzada amb conglomerant ecològic (T.M. Costitx)*

## **DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST**



## Índex

1	Mesuraments .....	3
2	Quadre de preus 1 .....	7
3	Quadre de preus 2 .....	12
4	Pressupost .....	17
5	Pressupost amb línies de mesurament .....	22
6	Resum de pressupost .....	27



## **1 Mesuraments**

## MESURAMENTS

CODI	RESUM	UDS	DIM. 1	DIM. 2	DIM. 3	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES</b>							
01.01	<b>m² Neteja i esbrossada del terreny</b> Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics o manuals, arrancada d'arbres fins a Ø25cm i calcinal. Inclou neteja de la zona, càrrega dels residus generats i transport a abocador o gestor autoritzat						
	Cami	1	405,00	3,00		1.215,00	
	Entrades	7	3,00			21,00	
							1.236,00
01.02	<b>m Tall de paviment e&lt;=20cm</b> Tall amb serra de disc en paviment de mesclures bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 20 cm *ENTRONCAMENT PAVIMENT EXISTENT						
	Cami	2	7,00			14,00	
							14,00
01.03	<b>ud Tala i transport d'arbre de gran port (Ø&gt;25cm)</b> Tala i transport d'arbre de gran port (Ø>25cm), inclòs eliminació de calcinal, càrrega i transport de material a abocador o gestor autoritzat						
	Partida en previsió	4				4,00	
							4,00

## MESURAMENTS

CODI	RESUM	UDS	DIM. 1	DIM. 2	DIM. 3	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES</b>							
02.01	<b>m<sup>3</sup> Sol seleccionat de préstec per a formació d'esplanada</b>						
	Sòl seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànon de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en cas de subministrament en saques.						
	Camí	1	405,00	3,00	0,10	121,50	
	Entrades	7	3,00		0,10	2,10	
							123,60
02.02	<b>m<sup>2</sup> Pav. permeable de terra est. amb conglomerant sense ciment</b>						
	Paviment permeable de terra estabilitzada amb conglomerant ecològic sense ciment, resines sintètiques o polímers (0%) tipus Solid-ecorooad o equivalent en una dosificació del 10% en pes, amb certificació de CO2=0 (petjada de carboni compensada), utilitzant àrid de pedrera de tamany màxim de 25 mm, estabilitzat in situ, humectat segons assaig Próctor modificat, anivellat i compactat, de 10 cm de gruix mitjà, apte per a trànsit de vehicles, amb resistència a compressió simple >70 kp/cm <sup>2</sup> .						
	Camí	1	405,00	3,00		1.215,00	1.215,00
	Entrades	7	3,00			21,00	
							1.236,00

## MESURAMENTS

CODI	RESUM	UDS	DIM. 1	DIM. 2	DIM. 3	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS</b>							
04.01	<b>m³ Càrrega i transport de residus a regeneració de pedreres</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a lloc de tractament i regeneració de pedrera o tractament de residus. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km. *PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR Partida en previsió	1	20,00			20,00	
							20,00
04.02	<b>m³ Càrrega i transport de residus a gestor autoritzat</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a gestor autoritzat. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km. **PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR Residus de la construcció	1	2,00			2,00	2,00
							2,00
04.03	<b>tn Partida alçada a justificar gestió de residus de construcció</b> Partida alçada a justificar per a gestió de residus de construcció i demolició segons tarifa RCD vigent aprovada per als residus de construcció i demolició, 43,99 €/tn (publicada en el BOIB núm. 20 del 10 de febrer de 2024). *PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR *DENSITAT ESTIMADA DEL FRESSAT 2 tn/m3 Partida en previsió	2	2,00			4,00	
							4,00
04.04	<b>tn Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació</b> Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació *PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR *DENSITAT ESTIMADA DE TERRES 2,1 tn/m3 Partida en previsió	2	20,00			40,00	
							40,00
							40,00



## **2 Quadre de preus 1**

## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÉVIES</b>			
300.0010	m <sup>2</sup>	<b>Neteja i esbrossada del terreny</b> Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics o manuals, arrancada d'arbres fins a Ø25cm i calcinal. Inclou neteja de la zona, càrrega dels residus generats i transport a abocador o gestor autoritzat	1,06
		UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
301.0115	m	<b>Tall de paviment e&lt;=20cm</b> Tall amb serra de disc en paviment de mescles bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 20 cm	5,66
		CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
300.0020	ud	<b>Tala i transport d'arbre de gran port (Ø&gt;25cm)</b> Tala i transport d'arbre de gran port (Ø>25cm), inclòs eliminació de calcinal, càrrega i transport de material a abocador o gestor autoritzat	81,05
		OCHENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
330.0050	m <sup>3</sup>	<b>Sol seleccionat de préstec per a formació d'esplanada</b> Sol seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànon de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en cas de subministrament en saques.	8,64
		OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
513.0011A	m <sup>2</sup>	<b>Pav. permeable de terra est. amb conglomerant sense ciment</b> Paviment permeable de terra estabilitzada amb conglomerant ecològic sense ciment, resines sintètiques o polímers (0%) tipus Solid-ecoroad o equivalent en una dosificació del 10% en pes, amb certificació de CO2=0 (petjada de carboni compensada), utilitzant àrid de pedrera de tamany màxim de 25 mm, estabilitzat in situ, humectat segons assaig Próctor modificat, anivellat i compactat, de 10 cm de gruix mitjà, apte per a trànsit de vehicles, amb resistència a compressió simple >70 kp/cm <sup>2</sup> .	41,28
		CUARENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	



## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT</b>			
800.0001	u	Seguretat i salut	700,00
		Partida de abonament íntegre per a la seguretat i salut de la obra	
		SETECIENTOS EUROS	

## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS</b>			
999.0016A	m³	<b>Carrega i transport de residus a regeneració de pedreres</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a lloc de tractament i regeneració de pedrera o tractament de residus. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km.	11,98
		ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
999.0016B	m³	<b>Carrega i transport de residus a gestor autoritzat</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a gestor autoritzat. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km.	14,88
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
999.0016	tn	<b>Partida alçada a justificar gestió de residus de construcció</b> Partida alçada a justificar per a gestió de residus de construcció i demolició segons tarifa RCD vigent aprovada per als residus de construcció i demolició, 43,99 €/tn (publicada en el BOIB núm. 20 del 10 de febrer de 2024).	43,99
		CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
999.0016C	tn	<b>Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació</b> Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació	5,00
		CINCO EUROS	



### **3 Quadre de preus 2**

## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÉVIES</b>			
<b>300.0010</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Neteja i esbrossada del terreny</b>	
		Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics o manuals, arrancada d'arbres fins a Ø25cm i calcinal. Inclou neteja de la zona, càrrega dels residus generats i transport a abocador o gestor autoritzat	
		Mano de obra.....	0,12
		Maquinaria.....	0,82
		Resto de obra y materiales.....	0,06
		Suma la partida.....	1,00
		Costes indirectos..... 6,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,06</b>
<b>301.0115</b>	<b>m</b>	<b>Tall de paviment e&lt;=20cm</b>	
		Tall amb serra de disc en paviment de mescles bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 20 cm	
		Mano de obra.....	4,13
		Maquinaria.....	0,86
		Resto de obra y materiales.....	0,35
		Suma la partida.....	5,34
		Costes indirectos..... 6,00%	0,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,66</b>
<b>300.0020</b>	<b>ud</b>	<b>Tala i transport d'arbre de gran port (Ø&gt;25cm)</b>	
		Tala i transport d'arbre de gran port (Ø>25cm), inclòs eliminació de calcinal, càrrega i transport de material a abocador o gestor autoritzat	
		Mano de obra.....	17,92
		Maquinaria.....	53,53
		Resto de obra y materiales.....	5,01
		Suma la partida.....	76,46
		Costes indirectos..... 6,00%	4,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>81,05</b>

## QUADRE DE PREUS 2

CODI UD RESUM

PREU

### CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES

330.0050	<p><b>m<sup>3</sup> Sol seleccionat de préstec per a formació d'esplanada</b>                      Sòl seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànon de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en cas de subministrament en saques.</p>	<p>Mano de obra..... 1,72                      Maquinaria..... 2,75                      Resto de obra y materiales..... 3,68</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 8,15                      Costes indirectos..... 6,00% 0,49</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA..... 8,64</b></p>
513.0011A	<p><b>m<sup>2</sup> Pav. permeable de terra est. amb conglomerant sense ciment</b>                      Paviment permeable de terra estabilitzada amb conglomerant ecològic sense ciment, resines sintètiques o polimers (0%) tipus Solid-ecoroad o equivalent en una dosificació del 10% en pes, amb certificació de CO2=0 (petjada de carboni compensada), utilitzant àrid de pedrera de tamany màxim de 25 mm, estabilitzat in situ, humectat segons assaig Pròctor modificat, anivellat i compactat, de 10 cm de gruix mitjà, apte per a trànsit de vehicles, amb resistència a compressió simple &gt;70 kp/cm<sup>2</sup>.</p>	<p>Mano de obra..... 14,20                      Maquinaria..... 6,99                      Resto de obra y materiales..... 17,75</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 38,94                      Costes indirectos..... 6,00% 2,34</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA..... 41,28</b></p>

## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT</b>			
800.0001	u	Seguretat i salut	
		Partida de abonament integre per a la seguretat i salut de la obra	
		TOTAL PARTIDA.....	700,00

## QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS</b>			
999.0016A	m <sup>3</sup>	<b>Carrega i transport de residus a regeneració de pedreres</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a lloc de tractament i regeneració de pedrera o tractament de residus. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km.	
		Mano de obra.....	0,56
		Maquinaria.....	10,00
		Resto de obra y materiales.....	0,74
		Suma la partida.....	11,30
		Costes indirectos..... 6,00%	0,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,98</b>
999.0016B	m <sup>3</sup>	<b>Càrrega i transport de residus a gestor autoritzat</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a gestor autoritzat. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km.	
		Mano de obra.....	1,12
		Maquinaria.....	12,00
		Resto de obra y materiales.....	0,92
		Suma la partida.....	14,04
		Costes indirectos..... 6,00%	0,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,88</b>
999.0016	tn	<b>Partida alçada a justificar gestió de residus de construcció</b> Partida alçada a justificar per a gestió de residus de construcció i demolició segons tarifa RCD vigent aprovada per als residus de construcció i demolició, 43,99 €/tn (publicada en el BOIB núm. 20 del 10 de febrer de 2024).	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,99</b>
999.0016C	tn	<b>Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació</b> Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,00</b>



## 4 Pressupost



**PRESSUPOST**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES</b>				
01.01	<b>m² Neteja i esbrossada del terreny</b> Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics o manuals, arrancada d'arbres fins a Ø25cm i calcinal. Inclou neteja de la zona, càrrega dels residus generats i transport a abocador o gestor autoritzat	1.236,00	1,06	1.310,16
01.02	<b>m Tall de paviment e≤20cm</b> Tall amb serra de disc en paviment de mescles bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 20 cm	14,00	5,66	79,24
01.03	<b>ud Tala i transport d'arbre de gran port (Ø&gt;25cm)</b> Tala i transport d'arbre de gran port (Ø>25cm), inclòs eliminació de calcinal, càrrega i transport de material a abocador o gestor autoritzat	4,00	81,05	324,20
<b>TOTAL CAPÍTOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES.....</b>				<b>1.713,60</b>

**PRESSUPOST**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES</b>				
02.01	<b>m³ Sòl seleccionat de préstec per a formació d'esplanada</b> Sòl seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànon de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en cas de subministrament en saques.	123,60	8,64	1.067,90
02.02	<b>m² Pav. permeable de terra est. amb conglomerant sense ciment</b> Paviment permeable de terra estabilitzada amb conglomerant ecològic sense ciment, resines sintètiques o polímers (0%) tipus Solid-ecoroad o equivalent en una dosificació del 10% en pes, amb certificació de CO2=0 (petjada de carboni compensada), utilitzant àrid de pedrera de tamany màxim de 25 mm, estabilitzat in situ, humectat segons assaig Pròctor modificat, anivellat i compactat, de 10 cm de gruix mitjà, apte per a trànsit de vehicles, amb resistència a compressió simple >70 kp/cm².	1.236,00	41,28	51.022,08
<b>TOTAL CAPÍTOL 02 MOVIMENTS DE TERRES .....</b>				<b>52.089,98</b>

**PRESSUPOST**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<b>CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT</b>			
03.01	u Seguretat i salut			
	Partida de abonament íntegre per a la seguretat i salut de la obra	1,00	700,00	700,00
	<b>TOTAL CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT .....</b>			<b>700,00</b>

**PRESSUPOST**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS</b>				
04.01	<b>m³ Càrrega i transport de residus a regeneració de pedreres</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a lloc de tractament i regeneració de pedrera o tractament de residus. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km.	20,00	11,98	239,60
04.02	<b>m³ Càrrega i transport de residus a gestor autoritzat</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a gestor autoritzat. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km.	2,00	14,88	29,76
04.03	<b>tn Partida alçada a justificar gestió de residus de construcció</b> Partida alçada a justificar per a gestió de residus de construcció i demolició segons tarifa RCD vigent aprovada per als residus de construcció i demolició, 43,99 €/tn (publicada en el BOIB núm. 20 del 10 de febrer de 2024).	4,00	43,99	175,96
04.04	<b>tn Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació</b> Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació	40,00	5,00	200,00
<b>TOTAL CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS.....</b>				<b>645,32</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>55.148,90</b>

## **5 Pressupost amb línies de mesurament**

**PRESSUPOST AMB LÍNIES DE MESURAMENT**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES</b>				
01.01	<b>m² Neteja i esbrossada del terreny</b> Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics o manuals, arrancada d'arbres fins a Ø25cm i calcinal. Inclou neteja de la zona, càrrega dels residus generats i transport a abocador o gestor autoritzat			
	Cami	1	405,00	3,00
	Entrades	7	3,00	21,00
				1.236,00
01.02	<b>m Tall de paviment e&lt;=20cm</b> Tall amb serra de disc en paviment de mesclures bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 20 cm *ENTRONCAMENT PAVIMENT EXISTENT			
	Cami	2	7,00	14,00
				14,00
01.03	<b>ud Tala i transport d'arbre de gran port (Ø&gt;25cm)</b> Tala i transport d'arbre de gran port (Ø>25cm), inclòs eliminació de calcinal, càrrega i transport de material a abocador o gestor autoritzat			
	Partida en previsió	4		4,00
				4,00
			81,05	324,20
	<b>TOTAL CAPÍTOL 01 DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES.....</b>			<b>1.713,60</b>

**PRESSUPOST AMB LÍNIES DE MESURAMENT**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT			
<b>CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES</b>							
02.01	<b>m<sup>3</sup> Sòl seleccionat de préstec per a formació d'esplanada</b> Sòl seleccionat procedent de préstec, jaciment granular o pedrera per a formació d'esplanada en coronació de terraplè i en fons de desmunt, inclòs cànon de préstec, excavació del material, càrrega i transport al lloc d'ús, estesa, humectació, compactació, acabat i refinat de la superfície de la coronació i talussos (si escau). Inclòs suplement en cas de subministrament en saques.						
	Cami	1	405,00	3,00	0,10	121,50	
	Entrades	7	3,00		0,10	2,10	
							123,60
							8,64
							1.067,90
02.02	<b>m<sup>2</sup> Pav. permeable de terra est. amb conglomerant sense ciment</b> Paviment permeable de terra estabilitzada amb conglomerant ecològic sense ciment, resines sintètiques o polímers (0%) tipus Solid-ecorooad o equivalent en una dosificació del 10% en pes, amb certificació de CO2=0 (petjada de carboni compensada), utilitzant àrid de pedrera de tamany màxim de 25 mm, estabilitzat in situ, humectat segons assaig Pròctor modificat, anivellat i compactat, de 10 cm de gruix mitjà, apte per a trànsit de vehicles, amb resistència a compressió simple >70 kp/cm <sup>2</sup> .						
	Cami	1	405,00	3,00		1.215,00	1.215,00
	Entrades	7	3,00			21,00	
							1.236,00
							41,28
							51.022,08
<b>TOTAL CAPÍTOL 02 MOVIMENTS DE TERRES.....</b>							<b>52.089,98</b>

**PRESSUPOST AMB LÍNIES DE MESURAMENT**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<b>CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT</b>			
03.01	u Seguretat i salut Partida de abonament íntegre per a la seguretat i salut de la obra			
		1,00	700,00	700,00
	<b>TOTAL CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT .....</b>			<b>700,00</b>



**PRESSUPOST AMB LÍNIES DE MESURAMENT**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS</b>				
04.01	<b>m³ Càrrega i transport de residus a regeneració de pedreres</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a lloc de tractament i regeneració de pedrera o tractament de residus. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km. *PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR Partida en previsió	1	20,00	20,00
			20,00	11,98
				239,80
04.02	<b>m³ Càrrega i transport de residus a gestor autoritzat</b> Càrrega i transport de residus d'obra fins a gestor autoritzat. Fins i tot càrrega, descàrrega i qualsevol manipulació necessària per a trasllat del material a gestor autoritzat. Distància màxima de 50 km. **PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR Residus de la construcció	1	2,00	2,00
			2,00	14,88
				29,76
04.03	<b>tn Partida alçada a justificar gestió de residus de construcció</b> Partida alçada a justificar per a gestió de residus de construcció i demolició segons tarifa RCD vigent aprovada per als residus de construcció i demolició, 43,99 €/tn (publicada en el BOIB núm. 20 del 10 de febrer de 2024). *PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR *DENSITAT ESTIMADA DEL FRESSAT 2 tn/m3 Partida en previsió	2	2,00	4,00
			4,00	43,99
				175,96
04.04	<b>tn Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació</b> Partida alçada a justificar gestió de residus d'excavació *PARTIDA ESTIMADA A JUSTIFICAR *DENSITAT ESTIMADA DE TERRES 2,1 tn/m3 Partida en previsió	2	20,00	40,00
			40,00	5,00
				200,00
	<b>TOTAL CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS.....</b>			<b>645,32</b>
	<b>TOTAL .....</b>			<b>55.148,90</b>



## **6** Resum de pressupost

## RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	RESUM	EUROS	%
1	DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES .....	1.713,60	3,11
2	MOVIMENTS DE TERRES .....	52.089,98	94,45
3	SEGURETAT I SALUT .....	700,00	1,27
4	GESTIÓ DE RESIDUS .....	645,32	1,17
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>55.148,90</b>	
	13,00 % Despeses generals .....	7.169,36	
	6,00 % Benefici industrial .....	3.308,93	
SUMA DE G.G. y B.I.		10.478,29	
<b>VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE</b>		<b>65.627,19 €</b>	
	21,00 % I.V.A. ....	13.781,71	
<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>		<b>79.408,90</b>	

Ascendeix el pressupost general a l'expressada quantitat de SETANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VUIT euros amb NORANTA cèntims (79.408,90 €).

Palma, maig de 2024

El ICCP autor del projecte



Andrés Torres Padrosa

Col·legiat nº 19.651

SOLID Ingeniería + Construcción