



Consell de  
Mallorca

■ Departament de  
Desenvolupament Local

## **PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ AMB AGLOMERAT ASFÀLTIC EN VÍES PÚBLIQUES DEL T.M. DE COSTITX.**

### **CARRERS DE LA PAU, CAPS DE BOU I JOAN MIRÓ**

CONSELL DE MALLORCA  
SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA A OBRES  
Abril de 2016



# **PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ AMB AGLOMERAT ASFÀLTIC EN VÍES PÚBLIQUES DEL T.M. DE COSTITX CARRERS DE LA PAU, CAPS DE BOU I JOAN MIRÓ**

## **ÍNDEX**

### **MEMÒRIA**

- 1.1. ANTECEDENTS**
- 1.2. OBJECTE**
- 1.3. NORMATIVA I ORDENANCES**
- 1.4. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA**
- 1.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**
- 1.6. ESTUDI GEOTÈCNIC**
- 1.7. SERVEIS AFECTATS**
- 1.8. POSADA EN OBRA**
- 1.9. CONTROL DE QUALITAT**
- 1.10. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**
- 1.11. TERMINI DE GARANTIA DE LES OBRES**
- 1.12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**
- 1.13. PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
- 1.14. DOCUMENTS DE QUE CONSTA EL PROJECTE**
- 1.15. CERTIFICACIONS I MEDICIONS**
- 1.16. OBRA COMPLERTA**
- 1.17. GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**
- 1.18. COMPLIMENT NORMATIVA URBANÍSTICA I  
DISPONIBILITAT DELS TERRENYS**
- 1.19. PRESSUPOST BASE DE LICITACIO**

### **PRESSUPOST**

### **PLEC DE CONDICIONS**

### **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

### **FITXA DE RESIDUS**



# MEMÒRIA

## 1.1 ANTECEDENTS

Aquest projecte es redacta dins del marc de Cooperació Tècnica 2015, aprovada per resolució del Hble. Conseller de Cooperació Local del Consell de Mallorca de data 1 de desembre de 2015, a sol·licitud de l'Ajuntament de Costitx.

Es proposa pavimentar un sector del poble urbanitzat ja consolidat, el Carrer de la Pau prop de la plaça i els altres dos a un sector del poble ja desenvolupat. Es tracta de zones residencials. El paviment es troba en estat de deteriorament degut al temps transcorregut des del seu darrer asfaltat i al trànsit que suporten aquests carrers.

L'Ajuntament ha decidit reparar la pavimentació completament, i per això ha demanat la col·laboració en la redacció del projecte al Departament de Cooperació Local del Consell de Mallorca.

## 1.2. OBJECTE

El present document defineix les obres necessàries per donar solució a les necessitats de l'Ajuntament de Costitx per a garantir el correcte estat dels carrers de la zona, actualment en mal estat degut al deteriorament del paviment. No es objecte del present projecte la intervenció a les voravies. Es reposarà també la senyalització horitzontal i vertical existent.

L'objecte del projecte és la quantificació, valoració i realització de les obres descrites.

## 1.3 NORMATIVA Y ORDENANCES

- Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la mejora de la accesibilidad y de la supresión de las barreras arquitectónicas.
- Decret 110/2010, de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques (BOIB de 29 d'octubre de 2010).
- Pla director sectorial per a la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de l'illa de Mallorca
- *PDSU 81*

- Plan Territorial Insular de Mallorca, aprobado definitivamente por el Pleno del Consell Insular de Mallorca en fecha 13 de diciembre de 2004 (BOIB nº: 188 de 31-12-2004).
- NNSS de l'Ajuntament de Costitx aprovat en data 17 de novembre de 2000.
- PG.3
- PG-4. Obras de conservación de carreteras
- RDL 3/2011, de 14 de novembre, que aprova el text refós de la llei de contractes del sector públic.
- Orden del 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-IC "marcas viales" de la instrucción de carreteras (B.O.E. 4/8/97, Corrección de errores B.O.E. 29/9/87)
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC:<Rehabilitación de firmes> de la instrucción de carreteras (BOE 12 de diciembre de 2003)

## 1.4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les superfícies a millorar la seva pavimentació són les següents:

### - Asfaltat de carrers

Carrer	Superfície (m²)
C/ de la Pau	857,10
C/ Caps de Bou	1162,25
C/ Joan Miró	332.97
<b>TOTAL</b>	<b>2.352,32</b>

Els carrers sobre els que s'actua i que disposen en l'actualitat de paviment deteriorat es milloren realitzant en primer lloc un fresat de 4 cm de gruixa, per posteriorment estendre una capa de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC16 SURF 50/70S (antic S-12) de 4 cm de gruixa, col·locada, estesa i compactada, inclòs el rec d'adherència i les neteges anterior i posterior a la realització de l'obra. Inclou la part proporcional de reparació de sotracs i anivellament de tapes de registre i embornals. El carrer, una vegada asfaltat ha de tenir bombeig positiu o negatiu per canalitzar l'aigua de pluja pels laterals o pel centre. En general es mantindrà els mateixos perfils i les seccions que hi ha a la actualitat. Els embornals, on n'hi ha, són als laterals. Puntualment, en els casos que així ho requereixin, es corregiran els pendents per tal de millorar el drenatge.

El contractista tindrà esment en no espenyar voravies, embornals, garangoles, tapes de registre, etc. En cas de fer-ho, ho haurà de reparar a comte seu.

Finalment es pintarà la senyalització horitzontal mitjançant pintura termoplàstica blanca o groga segons el cas.

La decisió de la zona de fresat i bombeig serà del Director d'obra.

## **1.5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.**

Seguretat a l'obra / situació dels elements (tapes, arquetes, senyalització, etc)

### **PAVIMENTACIÓ CALÇADA CARRERS DE LA PAU I CAPS DE BOU**

- Reparació de sots i clots
- Sanejament de zones amb paviment esgotat
- Fresat de la superfície. S'obtindrà una superfície anivellada. Les zones perimetrals de les voravies s'hauran de rebaixar un mínim de 4 cm que correspon al paviment del nou paviment asfàltic.
- Marcat / senyalització de tot tipus de registre pel seu posterior enrasament amb l'asfalt
- Reg asfàltic d'adherència ECR-1.
- Extensió de paviment asfàltic.AC16SURF 50/70S (antic S12).
- Enrasat de tot tipus de registre amb la nova superfície de l'asfalt
- Senyalització horitzontal (pintat de zones d'aparcament, zones minusvàlids, vianants, cessió del pas i stop, prohibició d'estacionar).
- Neteja de l'obra.

## **1.6 ESTUDI GEOTÈCNIC**

No es considera necessari donat que es tracta de manteniment i millora d'infraestructura existent, no implicant cap tipus de construcció que es pugui veure afectada per les característiques del terreny ni implicant variació de càrregues dels elements afectats.

## **1.7 SERVEIS AFECTATS**

Abans del començament de les obres es contactarà amb les diverses companyies subministradores, sol·licitant la informació i condicionants necessaris.

A priori només es preveu l'afecció de les arquetes, pous i embornals de les infraestructures existents

## **1.8 POSADA EN OBRA**

Prèvia a la senyalització i col·locació dels elements de seguretat es procedirà a la situació de totes les arquetes, pous, embornals, garangoles, desguàs, etc que hi hagi a la calçada i/o voravies dels trams a pavimentar. També es situaran totes les senyalitzacions de guals, aparcament, passos de vianants i demés senyalitzacions de la calçada, si escau.

No es pot aplicar el reg d'adherència a una superfície major que la que hagi de cobrir-se amb la capa superior durant el dia

Sobre la capa recentment tractada no passarà cap tipus de trànsit fins que hagi acabat el trencament de l'emulsió.

Es protegiran, per evitar tacar-los de lligant, els elements constructius o accessoris tals com a vorades, tanques, arbres, etc., que puguin sofrir aquest efecte.

## **1.9 CONTROL DE QUALITAT**

Els assajos i proves de control de qualitat es realitzaran sempre que la Direcció Facultativa ho sol·liciti, estant reglamentada la seva realització al plec de condicions.

### **- Aglomerat asfàltic**

- Procedència de l'aglomerat
- Marshall complet per cada tipus d'aglomerat
- Contingut en betum
- Tipus de betum
- Granulometria dels àrids extrems
- Temperatura d'arribada a obra de l'emulsió

Una vegada compactat: testimonis per: gruixa de capa  
Densitat

### **-Formigons**

- Certificat de procedència i característiques de resistència

### **-Reblert de tot-u**

- Certificat de procedència i característiques de granulometria



## **1.10 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.**

S'estima 1mes

Nombre d'obres: quatre ( durant l'extensió de l'asfaltat puntualment màxim 8)

## **1.11 TERMINI DE GARANTIA DE LES OBRES**

S'estableix un any de garantia de les obres a partir de la seva recepció, al marge de les responsabilitats que poguessin derivar-se acabat aquest termini per l'existència de vicis ocults a la seva realització.

## **1.12 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.**

No és necessària.

## **1.13 PLE DE CONDICIONS GENERALS.**

Serà d'aplicació el Plec de Condicions Generals aprovat per l'Ajuntament.

## **1.14 DOCUMENTS DE QUE CONSTA EL PROJECTE.**

- \* Memòria.
- \* Pressupost
- \* Plec de condicions tècniques
  - \* Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a la feina
- \* Fitxa de residus
- \* Plànols

## **1.15 CERTIFICACIONS I MEDICIONS**

La certificació de l'execució de passos elevats i reductors de velocitat ,en cas de que n'hi hagi, (8cm d'alçada) es certificarà com a pavimentació d'aglomerat que inclou: fressat laterals, reg de 0.8 kg/m<sup>2</sup> amb emulsió asfàltica ECR-1, extensió d'aglomerat tipus AC SURF 50/70S amb betum modificat de 5 cm, amb els preus d'aquesta partida però considerant el doble d'alçada.

L'amidament d'obra executada la realitzarà el tècnic que s'assigni com a Direcció Facultativa.

## **1.16 OBRA COMPLERTA**

L'obra projectada és una obra completa susceptible de ser lliurada per l'ús públic.

## **1.17 GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

Es tindrà present el Pla Director Sectorial per la Gestió dels Residus de Construcció, Demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de l'illa de Mallorca, aprovat definitivament el 8 d'abril de 2002.

S'incorpora la fitxa pel càlcul i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra.

## **1.18 DISPONIBILITAT DELS TERRENYS I COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA**

Les obres es situen completament en via pública, per tant, l'Ajuntament de Costitx disposa dels terrenys necessaris per a la seva execució.

Es fa constar que les obres definides compleixen les disposicions de la normativa urbanística vigent.

## 1.19 PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Pressupost d'execució material (PEM):	31.441,33 €
(Trenta un mil quatre-cents quaranta un euros amb trenta tres cèntims)	

Despeses generals (6%)	1.886,48 €
------------------------	------------

Benefici industrial (13%)	4.087,37 €
---------------------------	------------

Suma despeses generals més benefici industrial	5.973,85 €
--	------------

PRESSUPOST BASE LICITACIÓ SENSE IVA	37.415,18€
-------------------------------------	------------

21%IVA	7.857,19€
--------	-----------

TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ:	45.272,37 €
(QUARANTA CINQ MIL DOS-CENTS SETANTA DOS EUROS AMB TRENTA SET ENT CÈNTIMS)	

Costitx, abril de 2016

Montserrat Molins Duran  
Enginyer Industrial  
Consell de Mallorca



## PRESSUPOST



QUADRE DE PREUS 1

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
01		ACTUACIONS PREVIES	
01.02		PROTECCIÓ D'ELEMENTS	220,00
		Protección física de elementos varios a mantener durante toda la obra (fachadas, mobiliario urbano, etc)	

DOS-CENTS VINT

## QUADRE DE PREUS 1

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

### 02 DEMOLICIONS

02.01	m²	Demolición/fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada	3,01
-------	----	--	------

Demolición/fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada (3-4cm), mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluye carga y transporte a vertedero. Especial cuidado con el bordillo de piedra existente, alcorques y rampas de vados. En caso de daños, deberá ser reparado sin cargo.

TRES amb UN CÈNTIMS



## QUADRE DE PREUS 1

### 705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>03</b>		<b>ASFALTAT I PREPARACIO SUPERFICIE</b>	
03.03	m²	Reg d'adherència C60BP4 ADH (Antiga ECR-1) Reg d'adherència amb emulsió catiònica C60BP4 ADH (antiga ECR-1), con una dotación de 1 kg/cm²	0,52
03.04	m2	capa rodadura AC 16 SURF 4 cm exp Suministro y colocación de capa de rodadura de aglom. asphaltico en caliente tipo AC16 surf , con betún B60/70S en una proporción no infe- rior al 5% del peso de los áridos , de 4 cm de esp. una vez compactado La relación filler/betún será del orden de 1.2 , colocada, pendiente aprox. 2%, según planos. Incluidos recortes y juntas. Inclouso rasan- teado de imbornales y pozos de bloqueo, . Especial cuidado con el bordillo existente y las rampas de vados, que, en caso de da- ño deberá ser reparado sin cargo	ZERO amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS 6,95
03.05		ajustament arquetes a nou nivell Ajustament d'arquetes existents al nivell del paviment acabat. In- clou el seu recrescut mitjançant totxo o formigó enfoscats per la cara interior o, pel contrari, rebaix depenent del nivell d'acabat. Inclus recol·locació de tapes de fundició retirades	SIS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS 83,40
			VUITANTA-TRES amb QUARANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>05</b>		<b>PINTURA</b>	
05.01	m	Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y  Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y eliminación posterior (medida longitudinal realmente pintada). Doble capa	3,10
05.02	m	Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie  Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida longitudinal realmente pintada). Doble capa	TRES amb DEU CÈNTIMS 4,03
		QUATRE amb TRES CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
06		CONTROL QUALITAT	
06.01	u	ASSAIGOS ACCEPTACIÓ MATERIAL: MARXHALL (ESTABILITAT I DEFORMACIÓ), CONTINGUT I TIPUS BETUM, GRANULOMETRIA ÀRIDS EXTRETS	300,00
06.02		ASSAIGOS EXECUCIÓ: ESPESOR DE CAPA I DENSITAT	140,00
		TRES-CENTS	
		CENT QUARANTA	

QUADRE DE PREUS 1

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
07		SEGURETAT I SALUT	

QUADRE DE PREUS 2

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
01		ACTUACIONS PREVIES	
01.02		PROTECCIÓ D'ELEMENTS	
		Protección física de elementos varios a mantener durante toda la obra (fachadas, mobiliario urbano, etc)	
		TOTAL PARTIDA .....	220,00

## QUADRE DE PREUS 2

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

### 02 DEMOLICIONS

02.01	m²	Demolición/fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada Demolición/fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada (3-4cm), mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluye carga y transporte a vertedero. Especial cuidado con el bordillo de piedra existente, alcorques y rampas de vados. En caso de daños, deberá ser reparado sin cargo.
-------	----	--

Mà d'obra.....	1,51
Maquinària.....	1,44
Materials .....	0,06
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,01</b>

## QUADRE DE PREUS 2

### 705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>03</b>		<b>ASFALTAT I PREPARACIO SUPERFICIE</b>	
03.03	m²	Reg d'adherència C60BP4 ADH (Antiga ECR-1) Reg d'adherència amb emulsió catiònica C60BP4 ADH (antiga ECR-1), con una dotación de 1 kg/cm²	
		Mà d'obra.....	0,04
		Maquinària.....	0,04
		Materials.....	0,44
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,52</b>
03.04	m2	capa rodadura AC 16 SURF 4 cm exp Suministro y colocación de capa de rodadura de aglom. asphaltico en caliente tipo AC16 surf , con betún B60/70S en una proporción no infe- rior al 5% del peso de los áridos , de 4 cm de esp. una vez compactado La relación filler/betún será del orden de 1.2 , colocada, pendiente aprox. 2%, según planos. Incluidos recortes y juntas. Inclouso rasan- teado de imbornales y pozos de bloqueo, . Especial cuidado con el bordillo existente y las rampas de vados, que, en caso de da- ño deberá ser reparado sin cargo	
		Mà d'obra.....	0,33
		Maquinària.....	0,70
		Materials.....	5,92
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,95</b>
03.05		ajustament arquetes a nou nivell Ajustament d'arquetes existents al nivell del paviment acabat. In- clou el seu recrescut mitjançant totxo o formigó enfoscats per la cara interior o, pel contrari, rebaix depenent del nivell d'acabat. Inclus recol·locació de tapes de fundició retirades	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>83,40</b>

## QUADRE DE PREUS 2

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>05</b>		<b>PINTURA</b>	
05.01	m	Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y  Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y eliminación posterior (medida longitudinal realmente pintada). Doble capa	
		TOTAL PARTIDA .....	3,10
05.02	m	Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie  Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida longitudinal realmente pintada). Doble capa	
		TOTAL PARTIDA .....	4,03



## QUADRE DE PREUS 2

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>06</b>		<b>CONTROL QUALITAT</b>	
06.01	u	ASSAIGOS ACCEPTACIÓ MATERIAL: MARXHALL (ESTABILITAT I DEFORMACIÓ), CONTINGUT I TIPUS BETUM, GRANULOMETRIA ÀRIDS EXTRETS	
		TOTAL PARTIDA .....	300,00
06.02		ASSAIGOS EXECUCIÓ: ESPESOR DE CAPA I DENSITAT	
		TOTAL PARTIDA .....	140,00

QUADRE DE PREUS 2

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	UT	RESUM	PREU
07		SEGURETAT I SALUT	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	ACTUACIONS PREVIES							
01.01	TALLS CARRERS I RESERVA ESPAI							
	Solicitud de corte de calle o reserva de espacio para la ejecución de las obras y el acopio de materiales de una duración de 1 mes							
						1,00	0,00	0,00
01.02	PROTECCIÓ D'ELEMENTS							
	Protección física de elementos varios a mantener durante toda la obra (fachadas, mobiliario urbano, etc)							
						1,00	220,00	220,00
TOTAL 01.....								220,00

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>02</b>	<b>DEMOLICIONS</b>							
02.01	m <sup>2</sup> Demolición/fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada Demolición/fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada (3-4cm), mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor, incluye carga y transporte a vertedero. Especial cuidado con el bordillo de piedra existente, alcorques y rampas de vados. En caso de daños, deberá ser reparado sin cargo.							
Act0010	CARRER DE LA PAU	1	857,10	1,00		857,10		
Act0030	CARRER CAPS DE BOU	1	1.162,25			1.162,25		
Act0050	CARRER JOAN MIRO	1	332,97			332,97		
						2.352,32	3,01	7.080,48
02.02	m <sup>3</sup> Excavación en terreno de tránsito Excavación en terreno de tránsito y a cualquier profundidad, realizada con medios mecánicos y/o manuales, incluido transporte a lugar de empleo vertedero autorizado por la autoridad competente o lugar de acopio. REalizada para el saneo de la explanada y el paquete de firmes.							
						0,00	4,05	0,00
02.03	m Corte asfalto y zanja para boadrillo, arranque de bordillo de piedra y acopio de bordillo Demolición de bordillo, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado. Arranque y acopio de bordillo existente							
						0,00	11,00	0,00
<b>TOTAL 02.....</b>								<b>7.080,48</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>03</b>	<b>ASFALTAT I PREPARACIO SUPERFICIE</b>							
03.01	m³ Reblert localitzat Reblert localitzat , amb material seleccionat, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Tall del lloc localitzat amb màquina de disc.							
Act0010						0,00	7,03	0,00
03.02	m² Reg d'emprimació EAL-1 Reg d'emprimació amb emulsió catiònica tipus EAL-1, amb dotació de 1.5kg/m²							
Act0010	CARRER DE LA PAU					0,00	0,50	0,00
03.03	m² Reg d'adherència C60BP4 ADH (Antiga ECR-1) Reg d'adherència amb emulsió catiònica C60BP4 ADH (antiga ECR-1), con una dotación de 1 kg/cm²							
Act0010	CARRER DE LA PAU	1	857			857		
Act0030	CARRER CAPS DE BOU	1	1.162			1.162		
Act0050	CARRER JOAN MIRO	1	333			333		
						2.352,00	0,52	1.223,04
03.04	m2 capa rodadura AC 16 SURF 4 cm exp Suministro y colocación de capa de rodadura de aglom. asphaltico en caliente tipo AC16 surf , con betún B60/70S en una proporción no inferior al 5% del peso de los áridos , de 4 cm de esp. una vez compactado La relación filler/betún será del orden de 1.2 , colocada, pendiente aprox. 2%, según planos. Incluidos recortes y juntas. Inclouso rasanteado de imbornales y pozos de bloqueo, . Especial cuidado con el bordillo existente y las rampas de vados, que, en caso de daño deberá ser reparado sin cargo							
Act0010	CARRER DE LA PAU		857,10			857,10		
Act0030	CARRER CAPS DE BOU	1	1.162,25			1.162,25		
Act0050	CARRER JOAN MIRO	1	333,00			333,00		
						2.352,35	6,95	16.348,83
03.05	ajustament arquetes a nou nivell Ajustament d'arquetes existents al nivell del paviment acabat. Inclou el seu recrescut mitjançant totxo o formigó enfoscat per la cara interior o, pel contrari, rebaix depenent del nivell d'acabat. Inclou re-col·locació de tapes de fundició retirades							
Act0010	CARRER DE LA PAU	18				18,00		
Act0030	CARRER CAPS DE BOU	12				12,00		
Act0050	CARRER JOAN MIRO	1				1,00		
						31,00	83,40	2.585,40
TOTAL 03.....								20.157,27

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>05</b>	<b>PINTURA</b>							
05.01	m Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y  Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y eliminación-posterior(medida longitudinal realmente pintada). Doble capa							
Act0010	CARRER DE LA PAU		300,00			300,00		
Act0030	CARRER CAPS DE BOU		320,00			320,00		
Act0050	CARRER JOAN MIRO		120,00			120,00		
						740,00	3,10	2.294,00
05.02	m Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie  Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje(medida longitudinal realmente pintada). Doble capa							
						10,00	4,03	40,30
<b>TOTAL 05.....</b>								<b>2.334,30</b>

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	CONTROL QUALITAT							
06.01	u	ASSAIGOS ACCEPTACIÓ MATERIAL: MARXHALL (ESTABILITAT I DEFORMACIÓ), CONTINGUT I TIPUS BETUM, GRANULOMETRIA ÀRIDS EXTRETS						
						1,00	300,00	300,00
06.02		ASSAIGOS EXECUCIÓ: ESPESOR DE CAPA I DENSITAT						
						1,00	140,00	140,00
TOTAL 06.....								440,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

705 ASFALTAT COSTITX

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07	SEGURETAT I SALUT							
07.01	Seguretat i salut							
	Seguretat i salut per complir el RD 1627/97, de 24 d'octubre, de Disposicions Míni- mes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.							
						0,00	0,00	0,00
	TOTAL 07 .....							1.209,28
	TOTAL .....							31.441,33



RESUM DE PRESSUPOST

705 ASFALTAT COSTITX

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	ACTUACIONS PREVIES .....	220,00	0,70
02	DEMOLICIONS.....	7.080,48	22,52
03	ASFALTAT I PREPARACIO SUPERFICIE .....	20.157,27	64,11
05	PINTURA .....	2.334,30	7,42
06	CONTROL QUALITAT .....	440,00	1,40
07	SEGURETAT I SALUT .....	1.209,28	3,85
PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		31.441,33	
13,00 % Despeses generals .....		4.087,37	
6,00 % Benefici industrial .....		1.886,48	
Suma.....		5.973,85	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		37.415,18	
21% IVA .....		7.857,19	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		45.272,37	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de QUARANTA-CINC MIL DOS-CENTS SETANTA-DOS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

Palma de Mallorca, 19 d'abril de 2016.

Enginyera del Consell de Mallorca

Montse Molins Duran



## PLEC DE CONDICIONS



## PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

### 1. CONDICIONS GENERALS

#### 1.1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte d'aquest Plec és definir les condicions que han de regir les obres per aquest projecte.

Aquest plec defineix les condicions de caràcter general, sense perjudici de que a cada un dels Documents que integren el projecte es facin precisions sobre les condicions a reunir per materials i ma d'obra de cadascuna de les unitats.

#### 1.2. DISPOSICIONS APLICABLES

Seràn d'aplicació les següents disposicions a més de les contingudes en aquest Plec. Amb caràcter general.

- RDL 3/2011, de 14 de novembre, per la que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i les seves modificacions.
- CONTRACTES DE L'ESTAT, Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres;
- Normes UNE/EN de compliment obligatori

Amb caràcter particular:

- Plec de Clàusules Administratives Particulars.
- Plec de prescripcions tècniques generals per recepció de ciments
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 314/2006 de 17 de març i les seves modificacions
- Plec general de condicions facultatives per canonades d'abastiment d'aigües del MOPU
- Plec de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó, de l'associació tècnica de derivats del ciment
- Plec de condicions facultatives generals per obres d'abastiment d'aigua, i per obres de sanejament
- Normes d'assaig del laboratori del transport mecànica del sòl (M.O.P)
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central (M.O.P)
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de Carreteras y Puentes. PG3/75 MOP
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de conservación de carreteras (PG-4) MOP
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Canonades de Sanejament de Poblacions (OMOPU de 15.9.86). BOE 23/09/86
- Normes d'Abastament i Sanejament de la Direcció General d'Obres Hidràuliques.
- Instrucció de formigó estructural EHE-08
- Instrucció EM-62 de l'Institut Eduardo Torroja, per a estructures d'acer i metàl·liques.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua, de la Direcció General d'Obres Hidràuliques (1973)
- RC-75, Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de Ciments, aprovat en Decret 1964/1975, de 23 de maig BOE de 28 d'agost 1975.
- Ordre de 13 de juny de 1977 de M<sup>o</sup> d'Obres Públiques, BOE 20 de juny de 1977 establint els criteris a seguir per a la utilització dels ciments, inclosos en el Plec de prescripcions tècniques generals (RC - 75), Decret 1964/1975 de 23 de maig.
- Codi de bona pràctica per a la utilització del ciment del Plec RC-75, publicat a Manual i Normes de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Les disposicions referents a la Seguretat i Higiene en el Treball.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE 18 de setembre de 2002)
- Normativa actual de la Direcció General de carreteras sobre señalización de las obras
- Llei 8/95 sobre seguretat i salut en el treball i les disposicions tècniques que la desenvolupen
- RD 1627/1997. de 24 de octubre referent a les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció

En el cas de que existeixi discrepància entre algunes condicions imposades a les normes assenyalades, o en el present Plec, es sobreentendrà que és vàlida la més restrictiva.

#### **1.4 QUADRE DE PREUS**

El contractista no podrà sota cap concepte d'errada u omisió, reclamar cap modificació als preus senyalats al quadre epigrafiat, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables a les feines contractades.

#### **1.5. RELACIONS LEGALS**

L'adjudicatari haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres.

#### **1.6. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.**

Seràn a compte del contractista indemnitzar als propietaris dels drets que els hi corresponguin i tots els danys que es causin amb les pertorbacions del trànsit a les vies públiques, la interrupció de serveis públics o particulars, obertures de rases, explotació de pedreres, extraccions de terres, establiment de magatzems, tallers i dipòsits, els que s'originin per l'habilitació de camins provisionals, desviacions de canals i, en definitiva tots quants puguin causar-ne amb motiu de les operacions que requereixi l'execució de les obres, llevat de que expressament es trobin emparades en el pressupost de les mateixes.

També seràn a compte del contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els de proves i assaigs in situ i de laboratori que siguin necessaris per a la recepció provincial i definitiva de les obres; els de construcció, remoció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de protecció d'equips i de la pròpia obra contra deteriorament, danys i incendis, i totes les mesures de protecció i conservació durant el termini de la seva utilització de desviaments provisionals, d'accessos a trams parcialment o totalment acabats, la construcció dels quals respongui a les conveniències del Contractista; de conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les instal·lacions, elements, materials i neteja general de les obres al seu acabament; els de muntatge, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessàries per a les obres; els d'adquisició de dites aigua i energia; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de totes les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

Igualment els que no es poden incloure a cap unitat d'obra concreta i que són necessaris: instal·lacions pel personal, oficines, magatzems, tallers, seguretat i salut, etc.

Els derivats de les escomeses d'aigua i llum, tant instal·lar-les com retirar-les.

Indemnitzar als propietaris dels drets que els hi corresponguin i tots els danys que es causin amb les obres, per negligència, descuits, etc

Despeses de control i assaigs d'obra, els preceptius i els que ordeni realitzar la Direcció Tècnica per comprovació de les unitats d'obra en les que hi hagi dubtes quan a la seva execució, quant a resistència aconseguida o qualitat.

En cas de rescissió del contracte, qualsevol que sigui la causa que ho motivi, seràn 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.

### **1.7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA I NOMBRE D'OPERARIS**

El terme d'execució si es fa per fases s'estableix un temps de UN MES, per cada una.

El període d'execució d'aquest projecte es xifra en TRES (3) MESOS.

L'Enginyer Director de les obres podrà establir els terminis parcials que estimi convenients.

El nombre d'operaris serà d'un promig de QUATRE (4)

### **1.8. SUBCONTRACTISTA O ESCARADER**

L'adjudicatari o contractista general podrà donar a escarada o en subcontracte part de l'obra, amb el màxim previs per la legislació, però en la prèvia autorització de la direcció de l'obra.

La direcció de l'obra està facultada per decidir l'exclusió d'un escarader per ser incompetent o no reunir les necessàries condicions. Comunicada aquesta decisió al contractista, aquest haurà de prendre les mesures precises i immediates per a la rescissió d'aquest contracte (escarada).

El contractista serà sempre responsable davant l'Administració de totes les activitats de l'escarader i de les obligacions derivades del compliment de les condicions expressades en aquest Plec.

### **1.9. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE**

L'esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o en la memòria, o viceversa, haurà de ser executat com si estàs exposat en ambdós documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el plec de condicions, prevaldrà aquest darrer.

Les omissions a plànols i plecs de condicions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin manifestant indispensables per a dur terme l'esperit o intencions exposades en la memòria, plànols o plec de condicions o que per ús i costum hagin de ser realitzats, no sols no eximeixen al contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que pel contrari hauran de ser executats com si haguessin estat correctament i completament especificats en els plànols i plec de condicions.

### **1.10. FACILITATS PER A LA INSPECCIÓ**

El contractista proporcionarà a l'enginyer director de les obres i als seus subalterns, col·laboradors i delegats; tota mena de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves de materials i d'obres acabades i en execució, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, permetent en tot moment el lliure accés a totes les parts de les obres i fins i tot als tallers i fàbriques on es produeixen o preparen els materials o es realitzin treballs per a les obres.

### **1.11. ALTERACIONS INTRODUÏDES PEL CONTRACTISTA**

El contractista no podrà fer alteració a cap de les parts del projecte sense autorització per escrit de l'enginyer director de les obres. No seran d'abonament els augments que poguessin resultar a conseqüència de variacions no autoritzades.

### **1.12. PROVES ABANS DE LA RECEPCIÓ**

Abans de l'acta de recepció i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat, estancitat i funcionament, d'acord amb el pla que proposi l'enginyer director de les obres.

### **1.13. RECEPCIÓ**

Una vegada acabades les obres es procedirà per l'enginyer director de les mateixes, al reconeixement de les obres executades, d'acord amb el projecte o modificacions posteriors. Del resultat de dit reconeixement s'aixecarà Acta. En cas de què en verificar el reconeixement i les proves enunciades a l'article anterior es trobés defectes subsanables en l'execució de les obres, es concedirà al contractista un termini que no podrà excedir de quinze (15), dies per a corregir els defectes i, a l'acabament del mateix, es reconeixeran novament i es procedirà a la recepció de les obres, si així calgués.

El termini de pròrroga de quinze (15) dies a què es refereix l'apartat anterior, per a corregir defectes subsanables, no serà d'aplicació a les canonades i a les seves peces i mecanismes inherents, ja que el pas de l'aigua per elles, una vegada provades i desinfectades, haurà de fer-se necessàriament dins del termini fixat a l'adjudicació de les obres.

### **1.14 RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE**

Seràn causes de resolució del contracte les assenyalades a l'article 109 i següents del Reglament General de la Llei de contractes de les Administracions Públiques

## **2. CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER ELS MATERIALS**

### **2.1. CONDICIONS GENERALS**

En general, i sempre que no s'oposi a l'estipulat en aquest Plec, són vàlides totes les prescripcions que referent a les condicions que han de satisfer els materials i mà d'obra apareixen a les instruccions o normes oficials que reglamenten la recepció, transport, manipulació o ús de cada un dels materials que s'utilitzin en aquest projecte.

Cada un dels materials complirà, per tant, les condicions que s'especifiquen als articles següents, i que s'hauran de comprovar, si cal, mitjançant els assaigs corresponents.

El contractista proposarà els llocs de procedència, fàbrica o marca dels materials, que hauran de ser aprovats per l'enginyer director de les obres, prèviament a la seva utilització.

Aquesta aprovació és considerarà atorgada si l'enginyer director de les obres no expressa el contrari en un termini de set (7) dies hàbils a partir del dia en què el contractista formuli la seva proposta de procedència de material i entregui, si és dóna el cas, a l'enginyer director de les obres, les mostres precises per als assaigs o proves necessàries per determinar la qualitat dels materials que així ho exigeixin.

### **2.2. MATERIALS PER A FARCIMENT**

#### **2.2.1. RASES**

Els materials que s'utilitzaran per als farciments inferiors de rases seran formigó, sorra o balast i els restants hauran de ser autoritzats per l'enginyer director de les obres, havent de complir les següents especificacions:

- a) Contingut en matèria orgànica inferior al 4% en pes, i exempt totalment de matèries vegetals.
- b) No contindrà més d'un 25% en pes d'elements les dimensions dels quals excedeixin de 10 cm, i en cap cas s'admetran elements de dimensions superiors a 15 cm.
- c) En relació a la seva capacitat portant a encreuaments i a la xarxa de distribució, l'índex CBR del terra serà major del 3, i la inflor mesurada durant l'execució de l'assaig CBR, serà inferior al 2%.

Atenent a la seva posterior utilització, els terres excavats es classifiquen en els següents tipus: (Composició granulomètrica, capacitat portant, plasticitat, densitat)



- Adequats: són els que s'utilitzin a la coronació de rases i zones que hagin d'estar sotmeses a fortes càrregues o variacions d'humitat.
- Tolerables: s'utilitzaran en els demés casos
- Inadequats: no es podran utilitzar en cap cas.

### **2.2.2. DICS**

Els materials de farciment per a la formació de terraplens o pedraplens hauran de ser autoritzats per l'Enginyer director de les obres, que indicarà les característiques que hauran de reunir.

## **2.3. CANONADES**

Seràn d'aplicació les prescripcions d'aquest Plec en el que no s'oposin a les oficials que puguin dictar d'ara endavant, a les quals tant el contractista com el fabricant s'hauran d'entendre.

### **2.3.1. TUBS DE PVC RÍGID**

Hauran de reunir les següents característiques:

El PVC que constitueix els tubs complirà les característiques mecàniques següents:

- Resistència a la tracció: 500 KP/cm<sup>2</sup>.
- Allargament a la ruptura: major que 800 %
- Mòdul d'elasticitat: 30.000 Kp/cm<sup>2</sup>. +/- 10%
- Temperatura de reblaniment VICAT amb càrrega de 5 Kp. segons UNE 53.118: major de 76 graus centígrads.
- Duresa Shore D: 80 - 90
- La longitud útil de les canonades serà de 6 m.
- La densitat serà: 1,4 +/- 0'02 gr/cm<sup>3</sup>
- La pressió interna a la ruptura serà com a mínim 5 vegades major que la pressió nominal del tub.

El tipus d'unió estanca entre tubs serà hidràulico-mecànica, mitjançant cola adhesiu dissolvent, aconseguint una estanquitat total i amb la possibilitat de suportar esforços axials.

El procediment per unir dos tubs de PVC rígid consisteix en introduir l'extrem llis d'un en l'extrem esbocat de l'altre havent-li aplicat prèviament dissolvent i adhesiu sobre la totalitat de les dues superfícies a encolar i en una longitud, aproximada de 0'60 x 0 ex.

Les toleràncies de fabricació compliran, pel que respecta a diàmetre i gruix, amb el prescrit a la norma UNE 53.111/12.

## **2.4. CIMENT PÒRTLAND**

S'entendrà per ciment Pòrtland el definit en el "Plec de prescripcions generals per a la recepció de ciments".

Compliran les condicions assenyalades en el plec citat així com en la EHE-08 "Instrucció de formigó estructural"

El ciment d'obra s'emmagatzemarà en lloc apropiat a cobert de la pluja, ventilat i defensat de la humitat del sol i possibles parets.

## **2.5. AIGUA PER A MORTERS I FORMIGONS**

Complirà les condicions exigides a l'article 79 de la EHE-08 de la "Instrucció de formigó estructural"

## **2.6. ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS**

Gruixut: el retingut el tamis 5 UNE 7050.

Àrid total: els que de per sí o per mescla té les proporcions d'arena i grava adequades per fabricar el formigó necessari en el cas particular que es consideri.

L'àrid gruixut serà grava natural o procedent de matxuca o trituració de pedra de cantera. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i residents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutor, argila u altres matèries estranyes.

Compliran els requisits indicats a la EHE-08 abans esmentada. Disposaran de marcatge CE o dels assaigs indicats a l'art. 28

## **2.7. FUSTA PER A ENCOFRATS**

Complirà l'establert en el "Plec de Prescripcions Tècniques generals per a obres de carreteres i ponts".

## **2.8. ARMADURES PER A FORMIGÓ**

Les armadures per a formigó armat compliran les condicions establertes a la EHE-08 Instrucció de formigó estructural

## **2.9. FOSA**

Les foses seran de segona fusió. La seva fractura presentarà un gra fi i homogeni. Hauran de ser tenaços i dures podent, tanmateix, treballar-les amb llima i burí. No tindran bosses d'aire o forats, taques, pèls o d'altres defectes que perjudiquin a la resistència o a la continuïtat i bon aspecte de la superfície.

La resistència mínima a la tracció serà de quinze (15) kp/cm<sup>2</sup>.

## **2.10. MATERIALS CERÀMICS I AFINS**

Compliran l'establert als articles 220, 221, 222, 223 del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts", a excepció del apartats corresponents a dimensions ja que aquestes seran les que presenten aquests materials en la zona.

## **2.11. PAVIMENTS I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**

Els materials que s'utilitzin en paviments nous i en la reposició seran, entre els que existeixen en el mercat, els més anàlegs que sigui possible als que hagin de substituir i complint sempre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts.

El contractista s'atindrà a les condicions que en el seu cas determini per l'Entitat a càrrec de la qual es trobi la inspecció directa de les obres de reposició de paviments.

## **2.12 BETUMS ASFÀLTICS**

**El betum asfàltic a utilitzar a l'obra, complirà l'especificat a l'article 211 del PG-3, modificat per Ordre circular 29/2011**

**A les capes de trànsit drenants, si es el cas, s'utilitzaran betums modificats amb elastòmers.**

## **2.13. EMULSIONS BITUMINOSES**

**Les emulsions bituminoses compliran amb l'establert a l'article 213 del PG-3, modificat per Ordre circular 29/2011**

## **2.14. PINTURES A EMPRAR EN MARQUES VIALS REFLEXIVES**

Les pintures a utilitzar a les marques vials compliran l'especificat a l'art. 278 del PG-3, així com a la norma 8.2IC "marcas viales"

## **2.15. VORADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.**

Es defineixen com a vorades prefabricades de formigó les peces que composen una faixa o cinta de formigó que formi el caire d'una calçada o una voravia. La seva resistència característica serà superior a dos-cents quilograms per centímetre quadrat.

La forma i dimensions de les vorades de formigó seran les assenyalades en els plànols.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les restes i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en que hagin de ser col·locats.

## **2.16. ASSAIGS DE NOUS MATERIALS.**

No es procedirà a l'ús dels materials sense que abans siguin examinats i acceptats en els termes i forma prescrit per la Direcció facultativa.

Les proves i assajos prescrits en aquest Plec es duran a terme baix la supervisió de la direcció Facultativa o agent a qui a l'efecte es delegui. En el cas en què en realitzar-ho no és trobés el contractista conforme amb els procediments assenyalats es sotmetrà la qüestió al Laboratori Central d'Assaigs de materials de construcció pertanyent al Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques, essent obligatori per ambdues parts els resultats que en ell s'obtinguin i les conclusions que formulin.

## **2.17. MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PLEC**

Els materials no inclosos expressament en el Plec o en els plànols del projecte seran de provada qualitat, havent de presentar el contractista, per recavar l'aprovació de la Direcció d'Obra, quants catàlegs, mostres, informes i certificacions s'estimin necessaris.

## **2.18. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA**

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del contractista per a la qualitat dels mateixos, que quedaran subsistents fins que es rebin definitivament les obres en què s'hagin emprat.

## **2.19 MATERIALS QUE NO REUNEIXIN LES CONDICIONS**

**Quan els materials no siguin de la qualitat definida en el present plec o no reuneixin les condicions en ell exigides, o, quan a manca de prescripcions expressades es reconegué que no fossin adequades a l'objecte de la seva funció, el Director Tècnic de les obres donarà ordre al Contractista per que, a costa d'aquest, els reemplaci per altres que satisfacin les condicions o serveixin perfectament al fi al qual es destinaran.**

## **3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

### **3.1 OBLIGACIONS DE CARÀCTER GENERAL**

La contracta adjudicatària haurà d'habilitar una vegada rebuda l'ordre de començament de les obres, un local proper a un lloc que no dificulti la marxa de les feines, el qual, sense perjudici de les condicions exigides a la legislació laboral vigent, permetrà les labors derivades o encaminades al normal desenvolupament de l'obra, estant dotat del material de feina necessari.

### **3.2. REPLANTEIG**

Abans d'iniciar-se les obres es procedirà al replanteig general de les mateixes sobre el terreny i es faran, així mateix, els replantejos parcials que siguin necessaris durant el curs d'execució d'aquestes.

L'Enginyer Director de les obres farà sobre el terreny la comprovació del replanteig general de les obres i els replantejos parcials de les distintes parts que siguin necessàries durant el curs de l'execució de les obres, havent de presenciar aquestes operacions el contractista, el qual es farà càrrec de les marques, estanques i referències que es deixin en el terreny.

De tota la documentació esmentada es redactaran i subscriuran dos exemplars, un dels quals quedarà en poder de la contracta i un altre en el de la Direcció Tècnica de les obres

Seràn de compte del contractista totes les despeses, tant de jornals com de materials, que s'originin en practicar la comprovació de replanteig a què es refereix aquest article.

Si el contractista començàs alguna obra o part d'ella sense haver estudiat prèviament el terreny en la forma dita i amb les formalitats establertes, s'entendrà que s'avé, sense dret a cap reclamació, a la liquidació que al seu dia formuli el Director Tècnic, tot això sense perjudici de la nul·litat de l'obra indegudament realitzada si no s'ajustà a les dades del replanteig, a judici del Director Tècnic de les obres o les modificacions assenyalades per escrit.

En el cas de que el contractista no assistís per sí o persona delegada a les operacions de replanteig, s'entendrà que accepta els seus resultats, podent en tal cas el Director Tècnic de les obres, designar a costa de la Contracta, la persona que hagi de representar al contractista en dit acte, fent constar aquest fet a l'acta de comprovació del replanteig, en el que es donarà ordre pel començament de les obres.

### **3.3. TANCAMENTS**

El contractista tindrà la obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de vespre en les obres d'explanació, rases i pous, així com tanques i abalisaments necessaris per evitar accidents a vianants i vehicles propis o aliens a l'obra

En el cas de que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, disposar passos provisionals amb elements de suficient seguretat per reduir al mínim les molèsties ocasionades a vianants i trànsit rodat o, en el cas de que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot d'acord amb la forma i lloc que determini el Director Tècnic de les obres.

En tot moment el contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, amb mesures de precaució, evitant munts de terra, runes, materials, emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbacions de serveis ocorreguts per incompliment de les prescripcions indicades, seràn a compte i càrrec del contractista.

### **3.4. MAQUINÀRIA**

El contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i medis auxiliars que siguin necessaris per la bona execució en els terminis parcials i totals convinguts al contracte.

L'equip que el contractista inclogui a l'oferta quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en què s'hagin d'utilitzar, havent de reemplaçar els elements avariats o inutilitzats.

### **3.5 CARTELLS**

El contractista quedarà obligat a col·locar, de forma ben visible, un cartell on s'indiqui la construcció de les obres.

### **3.6. EXCAVACIONS**

Les excavacions s'executaran ajustant-se a les dimensions i perfilat que consten en el projecte o que indiqui l'Enginyer Director de les obres. Quan sigui precís establir apuntaments, aquestes seran per compte del contractista.

No es permetrà, l'ús d'explosius en un radi d'acció inferior a cent (100) metres lineals de la casa o construcció existent més pròxima.

No es procedirà al farciment de rases o excavacions sense previ reconeixement de les mateixes i autorització de l'Enginyer Director de les obres.

El perfilat de les excavacions s'executarà amb tota exactitud admetent-ne la suplantació dels excessos d'excavació, els quals no hauran de ser amb formigó de debil dosificació de ciment.

Les rases per l'emplaçament de canonades tindran l'amplària a la base, profunditat i talussos que figuren en el projecte o indiqui l'Enginyer Director de les obres. La fondària s'anivellarà per què l'obra recolzi en tota la seva longitud, havent de perfilar la seva rasant amb capa de sorra. Els desprendiments que es produeixin no seran d'abonament. L'execució de dites rases s'ajustarà a les següents normes:

a) Es marcaran sobre el terreny la seva situació i límits, que seran els que serveixin a base a l'abonament de l'arrencament i reposició del paviment quan n'hi hagi. Els productes aprofitables d'aquests s'arreglaran a les proximitats de les rases.

b) Les terres procedents de les excavacions i que puguin ser utilitzades per a farciments, es disposaran a una distància mínima d'un (1) metre del caire de les rases, a un sol costat d'aquestes i sense formar cordó continu, deixant les passes necessàries pel trànsit general i per l'entrada als habitatges contigües, tot això es farà utilitzant passadors rígids sobre les rases.

c) Els materials procedents de les excavacions i que no pugin ser utilitzats per a farciment seran transportats a abocadors. Aquests seran de responsabilitat exclusiva del contractista. Es prendran les precaucions per evitar que les aigües inundin les rases obertes.

d) S'apuntalaran les excavacions que així ho requereixin, així com també els edificis situats en les immediacions en condicions tal que hagin de témer alguna avaria. Tot això a judici del contractista i baix la seva única i exclusiva responsabilitat.

e) S'hauran de respectar quants serveis i servituds es descobreixin en obrir les rases, disposant els calçats necessaris. Quan s'hagin de realitzar obres especials no previstes per aquestes causes s'estarà al que a l'efecte ordeni l'Enginyer Director de les obres.

f) Els eixugamans que siguin necessaris es faran reunint les aigües en xicres construïdes fora de la línia de claveguera.

g) Assolida la profunditat prevista i regularitzat el fons fins a obtenir la rasant, s'efectuarà reconeixement per augmentar la cota d'excavació per a establir fonaments suplementaris no previstos, el Contractista no tindrà dret a nou preu per a tal excavació, la qual s'executarà al mateix preu que l'anterior.

La reparació del fons de les rases requerirà les operacions següents:

- Rectificació del perfil longitudinal, retallament de les parts sortints que s'acusen tant a planta com a alçada, farciment amb sorra de les depressions i piconat general per preparar la solada de les obres posteriors havent d'assolir una densitat del noranta per cent (95%) de la Proctor Normal.
- Els calçats i apuntaments no s'aixecaran sense ordre estricte de l'Enginyer Director de les Obres.
- Es podrà denegar l'ús de la totalitat o part dels materials procedents de la demolició del paviment per a la seva reposició.

### **3.7. TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE CANONADES**

Regiran totes les especificacions contingudes en el "Plec de prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastaments d'Aigua".

El contractista haurà de tenir arreglada a peu d'obra la quantitat necessària de canonades per a no retardar el ritme de la instal·lació. La quantitat mínima de tubs a ser enviada a cada tall d'instal·lació serà la necessària per al treball de dos dies.

Els tubs o peces especials que hagin sofert avaries durant el transport, descàrrega o dipòsit, o que presenti defectes no apreciats en la recepció de fàbrica, seran rebutjats.

A la càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran els xocs; es dipositaran sense brusquedats en el sòl, no deixant-los caure.

Els tubs es descarregaran, a ser possible, a la rasa o prop del lloc on hagin de ser col·locats en la mateixa.

Tant en el transport com en l'apilament es tindrà present el nombre de capes d'ells que es puguin apilar de forma que les càrregues d'esclafament no superin el 50% des les de prova.

Si la rasa no està oberta encara es col·locarà la canonada, sempre que sigui possible, al costat oposat a aquell en què es pensi amuntegar els productes de l'excavació, i de tal forma que quedi protegida del trànsit, dels explosius, etc.

Si fos necessari, en èpoques caloroses i seques, transportar i emmagatzemar les canonades en els llocs d'ús amb més de deu dies d'antelació a la col·locació de les mateixes es protegiran en aquestes per mitjans eficients.

### **3.8. COL·LOCACIÓ DE CANONADES**

Regiran les especificacions contingudes en el Plec citat a l'epígraf anterior.

Cada canonada o peça especial es netejarà curiosament de qualsevol element que hagi pogut dipositar-se en el seu interior i es mantindrà constantment neta.

L'Enginyer Director de les Obres podrà examinar el llot i cada tub abans de ser baixat a la seva posició definitiva. Aquesta inspecció per tant de l'Enginyer Director de les obres no eximeix al contractista de satisfer totes les condicions d'aquest Plec.

Els tubs es baixaran curosament fins al fons de la rasa i aquestes es mantindran lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos en l'excavació en cas necessari.

No es col·locaran més de 100 metres de canonada sense procedir al farciment fins a l'altura de l'eix de la canonada, en les condicions descrites en aquest Plec.

Quan s'interrompi la col·locació de canonada es taponaran els extrems lliures per a impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys, procedint, no obstant aquesta precaució, a examinar amb tota cura l'interior de la canonada en reprendre el treball per si s'hagués pogut introduir algun cos estrany en la mateixa.

### **3.9. SUBJECCIÓ I RECOLZAMENT CONTRA LES REACCIONS A COLZES I ALTRES PECES ESPECIALS**

S'efectuaran d'acord amb l'especificat en el Plec citat l'epígraf 4.3, pel que respecta a les canonades.

### **3.10. PROVES PRECEPTIVES A LES CANONADES INSTAL·LADES**

Seràn preceptives, a les canonades instal·lades, les proves següents:

- 1.- Prova de pressió.
- 2.- Prova d'estanqueïtat.

### 3.- Prova de coeficient de rugositat.

El contractista provarà els tubs instal·lats tal com sigui possible, i en qualsevol cas abans de connectar la canonada amb qualsevol estructura.

El contractista subministrarà al seu càrrec l'aigua necessària per la realització de totes les proves i mesuraments. L'origen d'aquesta aigua haurà de ser aprovat per l'Enginyer Director de les obres.

El contractista subministrarà el personal especialitzat, equip i materials necessaris per a les proves, fins i tot la bomba adequada i instruments de mesura, manòmetres, connexions, taps, tancaments, piezòmetres, i qualsevol altre aparell necessari per omplir la canonada, purgar l'aire, assolir les pressions de prova i buidat de la canonada.

Els taps o brides cegues a usar en les proves seran de projecte i construcció adequada per a resistir les pressions requerides sense ocasionar dany o tensions excessives en el tub. El contractista posarà especial cura a la subjecció i enriostament de totes les brides, etc., per evitar qualsevol moviment en aplicar la pressió. Dites brides cegues hauran de ser fàcilment desmontables per poder continuar en muntatge de la canonada. Es comprovarà curosament que les claus intermèdies en el tram en prova, d'existir, es trobin ben obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorades i les seves fàbriques suficientment preses.

#### 3.11. FARCIMENTS

Es defineixen com a farciments d'extensió i compactació de materials terrosos o arenosos, procedents o no d'excavacions anteriors, a realitzar en rases, trasdós de fàbriques o qualsevol altre zona, les dimensions del quals no permetin la utilització dels equips de maquinària amb que es duu a terme normalment l'execució de terraplens.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular incloguin els corresponents documents del projecte.

L'equip necessari per a l'execució de les obres haurà de ser aprovat per l'Enginyer Director de les obres i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

Els materials de farciment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït per què, amb els mitjans disponibles, s'obtingui el grau de compactació exigida. En cap cas, aquest gruix, mesurat abans de compactar, serà superior a vint centímetres.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació. El contingut òptim d'humitat, es determinarà, en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assajos realitzats.

El grau de compactació de cada tongada, mesurat per l'assaig Proctor, dependrà de la ubicació de la mateixa i de la rasa. En cap cas dit grau de compactació serà inferior al major dels que posseeixin els terrenys o materials adjacents al seu mateix nivell.

Quan l'excavació s'efectuï a carrers, voravies o davall paviments permanents, el farciment haurà de efectuar-se de forma tal, que quedi suficientment consolidat per evitar solatges posteriors, fins i tot utilitzant sorra com a material de farciment, si dels assajos precisos es dedueix la impossibilitat pràctica d'aconseguir una compactació adequada per evitar solatges.

Per la construcció dels terraplens s'efectuarà el desbrossament del terreny i l'excavació i extracció del material inadequat, si n'hi hagués, en tota la profunditat requerida als plànols.

#### 3.12. FÀBRIQUES DE MAÓ

L'execució d'aquestes fàbriques es realitzarà d'acord amb l'establert a l'apartat: "Execució de les obres" del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts".

### **3.13. MORTERS**

Es defineixen com a morters de ciment, com la massa constituïda per àrid, fi, ciment i aigua. Pot contenir, prèvia aprovació de l'Enginyer Director de les obres, algun producte d'addició per millorar alguna propietat.

Compliran amb les establertes en el Plec citat a l'article anterior.

Es fabricarà solament el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat a fargar i el que no hagi estat empleat als quaranta-cinc (45) minuts d'amassat.

### **3.14. FORMIGONS**

Es defineixen els formigons com a la massa constituïda per àrids, ciment i aigua. Eventualment pot contenir algun producte addicional per a millorar alguna propietat, prèvia aprovació de l'Enginyer Director de les obres.

Compliran totes les especificacions contingudes en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts", així com la EHE-08 Instrucció de formigó estructural

### **3.15. ENCOFRATS**

Compliran l'establert en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts".

### **3.16. ARMADURES**

Les barres d'armadura s'ajustaran en forma i dimensions al previst en els fulls de plànols pertinents. I en qualsevol cas s'aplicaran totes les prescripcions establertes en el CTE.

### **3.17. OBRES ACCESSÒRIES**

S'entén per obres accessòries les que figures amb aquest caràcter en el Pressupost i no poden ser definides, total o parcialment, sinó a mesura que avancen les obres.

Les obres accessòries s'executaran seguint les indicacions de l'Enginyer Director de les obres.

### **3.18. INSTAL·LACIONS D'APARELLS I MECANISMES**

La instal·lació d'aparells i mecanismes que han de formar part de les obres es farà de manera que puguin omplir satisfactòriament el servei a què es destinen i funcionin correctament i amb tota facilitat. Pel que es refereix a aparells i instal·lacions elèctriques compliran el dispostat en el "Reglament electrotècnic per a baixa tensió" aprovat pel RD 842/2002.

Quan en el Pressupost no es consignï una partida especial per l'abonament de les despeses d'instal·lació, s'entendrà que es troben inclosos en els preus dels referits aparells i mecanismes que formen part de l'obra.

### **3.19. NETEJA I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES**

Es obligació del contractista netejar d'escombraries i materials sobrants les obres i les seves immediacions, així com fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin precises.

Així mateix, és la seva obligació abalisar les obres i col·locar tanques protectores adequades a efectes de seguretat i amb observació de les ordenances del Municipi i de les disposicions vigents al respecte.

### **3.20. UNITATS NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC**

Aquelles unitats d'obres que no s'hagin inclòs en el present Plec s'executaran d'acord amb el sancionat per la costum com a regla de bona construcció i amb les indicacions que sobre el particular assenyali l'Enginyer Director de les obres.



### 3.21. OBRES I SERVEIS PREEXISTENTS

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar, al seu lliure criteri, la incorporació a les obres incloses en el projecte de qualsevol altra obra o servei anterior ja existent. El contractista estarà al que disposi l'Enginyer Director de les obres a tal efectes.

A tots els casos en què la incorporació d'una obra o servei preexistent representi la supressió d'una altra o d'altres inclosos en el projecte, el contractista quedarà obligat a no realitzar-los i no tindrà dret a cap indemnització ni compensació econòmica per tal concepte.

Qualsevol tasca de demolició d'obres i/o serveis preexistents que siguin descoberts en realitzar les excavacions previstes en el projecte o siguin ordenades per l'Enginyer Director de les obres, així com els farciments i compactacions a què pugués haver lloc per les mateixes raons, no seran d'abonament i correran a compte del contractista.

### 3.22. BASES DE BALAST ARTIFICIAL

#### 1.- Preparació de la superfície existent.

El balast artificial no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té la densitat deguda i les rasants indicades en els plànols, amb les toleràncies establertes en el present Plec.

Si a dita superfície existeixen irregularitats, que s'excedeixin de les esmentades toleràncies, es corregiran, d'acord amb el que es prescriu a la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

#### 2.- Preparació del material.

La dosificació haurà de fer-se en central a l'objecte de poder garantir adequadament les condicions granulomètriques i de qualitat exigides. No obstant, a la vista de les circumstàncies d'obra i si el D.O. ho autoritza podrà realitzar-se la mescla in situ.

#### 3.- Extensió de les tongades.

Una vegada preparada la superfície d'assentament de la tongada es procedirà a l'extensió d'aquesta. Els materials prèviament mesclats seran extensos, prenent les precaucions necessàries per evitar la seva segregació o contaminació, en tongades de gruix uniforme, el suficientment reduït per què, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el gruix el grau de compactació exigut.

Després d'estesa la tongada es procedirà, si és precís, a la seva humectació. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin en els assaigs realitzats.

#### 4.- Compactació de les tongades.

Aconseguida la humectació més convenient es procedirà a la compactació del balast artificial o revolt de pedrera, la qual es continuarà fins assolir una densitat igual al 98% de l'assaig P.M.

El piconat s'executarà longitudinalment, començant pels caires exteriors, progressant cap al centre i solapant-se en el seu recorregut una amplària no inferior a un terç (1/3) de l'element compactador.

No s'estendrà cap tongada en tant no hagin estat realitzades la anivellació i comprovació del grau de compactació de la precedent.

### 3.23. AGLOMERAT ASFÀLTIC

L'aglomerat asfàltic complirà lo disposat al PG-3, art 542.

Es comprovarà que la superfície sobre la que es va a efectuar el tractament compleix les condicions de qualitat i compactació especificades per a la unitat d'obra corresponent i no es troba reblanida per excés d'humitat. En cas contrari, abans que el director pugui autoritzar la iniciació de l'extensió del lligant, haurà de ser corregida.

L'aplicació de lligants per als regatges d'imprimació i adherència es farà amb la dotació i a la temperatura aprovades pel director, de manera uniforme i evitant la duplicació de la dotació en les transversals de treball. Per això es col·locaran tires de paper, o d'altre material, davall els difusors en aquelles zones de la superfície on es comenci o s'interrompi el treball, amb objecte de què el regatge pugui iniciar-se o acabar-se damunt elles.

La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre vint-i-cinc i cent segons Saybolt Furol.

Les mescles bituminoses en calent es mesuraran per tones (t) realment emprades a l'obra, deduïdes dels espessors obtinguts a testimonis presos a obra i de les densitats mitjanes deduïdes dels dits testimonis.

S'abonaran mitjançant els respectius preus unitaris dels quadres de preus per cada una de les barreges ; en els preus s'inclouen els àrids i el fil·ler de recuperació i aportació, així com eventuais addicions. Els preus unitaris no sofriran variació en el seu total inclús quan les condicions d'obra impliquen a un canvi dels materials o dels seus percentatges.

### **3.24. REG D'ADHERÈNCIA**

El reg d'adherència tindrà la dosificació i característiques indicades a la memòria/plànols del projecte , podent modificar a judici del Director de l'Obra, sense que suposi modificació en el preu ni pugui ser motiu de reclamació per part del contractista.

Es mesurarà per m<sup>2</sup> de superfície realment executada, abonant-se el preu indicat al quadre de preus.

### **3.25. UNITATS NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC**

Aquelles unitats d'obres que no s'hagin inclòs en el present Plec s'executaran d'acord amb el sancionat per la costum com a regla de bona construcció i amb les indicacions que sobre el particular assenyali l'Enginyer Director de les obres.

Seràn d'aplicació quantes normes a aquest respecte senyalin els reglaments e instruccions especificades al present plec i les aplicables reglamentàriament.

## **4. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES**

### **4.1. INICIACIÓ DE LES OBRES**

Dins del termini que es determini al contracte d'obres, el Director Tècnic de les obres procedirà, en presència del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig.

Si del seu resultat es dedueix la viabilitat del projecte, el Director tècnic de les obres donarà l'autorització al contractista per començar-les, indicant-ho a l'acta estesa, i començarà a comptar el termini d'execució de les obres des del dia següent a la de la signatura de l'acta.

En cas contrari, quan el Director Tècnic de les obres entengui necessària la modificació total o parcial de les obres projectades o el contractista faci reserves, es farà constar a l'acta que queda suspès l'inici de les obres total o parcialment fins que l'Administració dicti la oportuna resolució. Entretant, les obres es consideraran suspeses temporalment.

L'acord d'autoritzar el començament de les obres una vegada superades les causes que ho impedeixen, requereix un acte formal amb notificació al contractista, originant el còmput del termini d'execució des del dia següent a la notificació.

### **4.2. PLA DE CONSTRUCCIÓ**

El contractista haurà de seguir el programa de feina indicat al projecte o elaborat pel Director de l'obra.

#### **4.3. CONSTRUCCIONS AUXILIARS**

El contractista podrà realitzar construccions auxiliars de caràcter provisional que precisi amb motiu dels treballs. Dites construccions, no obstant, s'hauran d'ubicar en el lloc que assenyali l'Enginyer Director i hauran de retirar-se llevat d'autorització expressa d'aquest, una vegada finalitzats els treballs, restituint les primitives condicions del lloc ocupat.

#### **4.4. REPRESENTACIÓ FACULTATIVA DEL CONTRACTISTA**

Tindrà obligació el contractista de posar al front del seu personal i pel seu compte un facultatiu legalment autoritzat, les funcions dels quals seran de vigilar els treballs i complir les instruccions de l'Enginyer Director, essent el Contractista el responsable dels accidents que ocorrin per incompliment d'aquesta disposició o per no prendre les degudes precaucions.

#### **4.5. PRESÈNCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA**

El contractista per sí o mitjançant els seus facultatius representants o encarregats estarà a l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Enginyer Director o als seus representants delegats en les visites que faci, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixement que consideri necessaris i administrant-li les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

#### **4.6. LLIBRE D'ORDRES**

El contractista tindrà sempre a les oficines de l'obra i a disposició de l'Enginyer Director "Llibre d'Ordres" amb els fulls foliats en el que aquest redactarà les que cregui oportú donar al contractista, és a dir, totes les ordres que jutgi necessàries per què els treballs es duguin a terme d'acord i amb harmonia amb els documents del projecte.

Cada ordre haurà de ser signada per l'Enginyer Director i l'enterat subscrit amb la firma del contractista.

El fet de què a l'esmentat llibre no figurin ordres que ja preceptivament té l'obligació de complimentar el contractista, d'acord amb l'establert en aquest Plec, no suposa eximent ni atenuant algun per a les responsabilitats que siguin inherents al contractista.

### **5. MESURAMENT DE LES OBRES**

#### **5.1. MESURAMENT D'EXCAVACIONS A FONAMENTS**

Les excavacions per als fonaments de les obres de fàbrica es mesuraran d'acord amb les dimensions que per a les mateixes figuren en els corresponents plànols.

#### **5.2. MESURAMENT DE L'EXCAVACIÓ EN RASA**

Els mesuraments de l'excavació en rasa s'efectuarà, calculant la secció teòrica de la rasa a partir de la cota de desmunt mesurada en la pròpia rasa i multiplicant-la per la distància entre perfils.

#### **5.3. MESURAMENT DE L'EXPLANACIÓ**

L'excavació de l'explanació es mesurarà per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, presos després que l'enginyer director de l'obra hagi aprovat les excavacions realitzades.

#### **5.4. MESURAMENT DE TERRAPLENS**

El terraplè es mesurarà per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals després de compactat el terraplè, de conformitat amb els plànols i amb les ordres de l'enginyer director de l'obra.

## **5.5. MESURAMENT DEL FARCIMENT D'OBRES DE FÀBRICA**

Els farciments sobre les obres de fàbrica es mesuraran d'acord amb les dimensions que per als mateixos figuren en els corresponents plànols.

## **5.6. MESURAMENT DEL FARCIMENT DE RASES**

La sorra utilitzada en el llit de la canonada es mesurarà multiplicant la secció teòrica definida en el plànol "Seccions Tipus" per la longitud de cada tipus de rasa.

El sòl seleccionat utilitzat per cobrir la canonada es mesurarà multiplicant la secció teòrica definida en el plànol "Seccions Tipus" per la longitud de cada tipus de rasa.

El material restant es mesurarà multiplicant la secció teòrica de la rasa calculada a partir de la cota de desmunt mesurada a la pròpia rasa per la longitud de cada tipus de rasa.

## **5.7. MESURAMENT DE LES CANONADES**

Els tubs de PVC i corrugat col·locats a obra seran mesurats unitàriament i multipicat pel nombre de tubs instal·lats a cada diàmetre.

## **5.8. MESURAMENT DE LA PLANTACIÓ D'ARBRES**

Es mesuraran el nombre de garangoles que es construïran així com la classe i dimensionament de l'arbre que es planti.

## **5.9. MESURAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

Es mesuraran el nombre de bàculs i de faroles que s'hi col·locaran a damunt dels mateixos, així com el model que s'hi instal·larà.

El cablejat es mesurarà per metres realment executats.

## **5.10. MESURAMENT DELS FORMIGONS**

Els formigons es mesuraran pel volum realment construït d'acord amb les dimensions que figuren en els plànols i les ordres de l'enginyer director de l'obra.

# **6. PROVES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES**

## **6.1 CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL**

La recepció provisional de les obres estarà subjecte a la pràctica de les proves mínimes per cada una de les unitats components i del conjunt que s'especifiqui a judici del Director d'obra per que cada una de les unitats resulti executada en els termes en que hagi estat descrita, sense perjudici de les proves parcials a que hagin estat sotmesos els materials per la seva admissió a obra.

El Director Tècnic de les obres podrà ordenar la realització de proves i assaigs complementaris com a condició prèvia a la recepció de qualche unitat d'obra, si les condicions en que fossin executades permeten dubtar sobre la seva qualitat.

La pràctica de dites proves mínimes i els seus resultats s'hauran de consignar a l'acta de recepció provisional quedant pendents per la seva pràctica a l'acta de recepció definitiva aquelles proves sobre unitats d'obra que, no havent obtingut el resultat desitjable, puguin, a criteri del Director d'Obra, admetre'ns a condició de que els defectes s'esmenin durant el període de garantia, circumstància que haurà de ser també consignada a l'acta de recepció provisional.

Únicament quan hagi estat subscrita l'acta de recepció definitiva sense reserves, quedarà la contracta lliure d'obligacions, de responsabilitat amb l'obra executada, amb la salvetat dels vicis ocults.

El resultat negatiu de qualque de les proves mínimes a que es refereix el present capítol donarà lloc a la seva reiteració tantes vegades com el Director Tècnic de l'obra consideri necessàries i als llocs triats pel Director, fins comprovar si afecta només a una zona susceptible de reparació o si reflexa defecte de conjunt que motivi la no admissió en la seva totalitat de l'obra comprovada.

## **6.2. ASSAJOS PEL CONTROL DE L'OBRA**

Totes les despeses que s'originin amb motiu dels assajos i anàlisis de materials, així com de les proves per comprovar la qualitat de les distintes unitats d'obra realitzades amb la freqüència indicada en aquest Plec o fixada per l'enginyer director de l'obra seran a càrrec del constructor, no podent sobrepassar aquests el dos per cent (2%) del pressupost.

Així mateix, anirà a càrrec del constructor aquells assajos i proves exigibles a fàbrica o a obra, si els resultats dels esmentats assajos ocasionen el rebuig del material.

Els assajos i proves que sigui precis efectuar en els laboratoris oficials com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assajos realitzats en fàbrica o a la recepció del material en obra, seran abonats pel constructor o per l'Administració si com a conseqüència d'ells es rebutgen o s'admeten respectivament els elements assajats.

## **6.3. INSPECCIÓ I VIGILÀNCIA**

La inspecció i vigilància de les obres, la efectuarà personal adscrit a la Direcció d'obra i/o l'administració.

## **6.4 OBRES ACABADES I OBRES INCOMPLETES**

S'entendran per obres acabades les que es trobin en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, a judici del Director Tècnic, que les doni per rebudes provisionalment per procedir a la seva medició general i definitiva.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en acta i es donarà instruccions al contractista amb la finalitat d'esmenar els defectes observats, fixant-ne un termini per executar-los, una vegada expirat es farà nou reconeixement per la recepció provisional de les obres. Si persistiren els defectes, l'Administració podrà optar per la concessió d'un nou termini o resolució del contracte.

## **6.5 TERMINI DE GARANTIA**

Serà l'indicat al contracte d'obra entre el contractista i la propietat.

Durant aquest termini, el contractista cuidarà de la policia i conservació de les obres.

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a la recepció definitiva per vicis ocults en la construcció deguts a incompliments dolosos del contracte per part del contractista, aquest respondrà pels danys i perjudicis en el termini de quinze (15) anys.

## **7. ABONAMENT DE LES OBRES**

### **7.1 CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL**

Fins a la recepció definitiva, el contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagués, sense que sigui eximent ni li doni cap dret la circumstància de que el Director Tècnic hagi examinat o reconegut parts i unitats d'obra.

Si es detecten o hi ha raons fonamentades d'existència de vicis o defectes en l'obra executada, la Direcció Tècnica, abans de la recepció definitiva, ordenarà la demolició i reconstrucció de les unitats d'obra afectades.

Per les obres o parts d'obra, les característiques de les quals han de quedar posteriorment i definitiva ocultes, el contractista està obligat a avisar a la Direcció Tècnica amb la suficient antelació, amb la finalitat de què aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, amb la conformitat del contractista. Si no s'avisava, el contractista queda obligat a acceptar les decisions del Director d'obra sobre el particular.

La Direcció Tècnica, prenent com a base els mesuraments de les unitats d'obra executades i els preus contractats, redactarà la corresponent relació valorada.

El contractista podrà proposar per escrit a la Direcció Tècnica, la substitució d'una unitat d'obra per una altra que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de millor preparació o qualitat que els contractats, la execució amb majors dimensions de qualsevol part de l'obra, o, en general, millores. Si el Director Tècnic ho estimés convenient, podrà autoritzar-la per escrit, però el contractista no tindrà dret a cap indemnització, només a l'abonament amb estricta subjecció al contractat.

El contractista estarà obligat a la realització i utilització de tots els treballs, medis auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, encara que no figurin tots ells especificats a la descomposició o descripció dels preus.

## **7.2 PREUS CONTRACTORIS A OBRES NO PREVISTES**

Si ocorregués qualche imprevist en el qual sigui absolutament necessària la fixació de preus contradictoris, aquest preu es fixarà partint dels preus bàsics: jornals, seguretat social, materials, transport, etc vigents a la data de licitació de l'obra, així com els restants preus que figurin al projecte, i que puguin servir de base.

## **8. CASOS NO PREVISTOS**

En tot el que no estigui expressament recollit en el present Plec de Prescripcions Tècniques, regirà l'assenyalat a la Legislació General referent a Obres Públiques, Legislació Laboral i especialment el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, aprovat per RD. Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

Costitx, abril de 2016

Montserrat Molins Duran  
Enginyer industrial  
Consell de Mallorca





## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



**EBSS** Pavimentació amb aglomerat asfàltic dels carrers de la  
Pau, Caps de Bou i Joan Miró

<b>EMPLAÇAMENT</b>	Carrers de la Pau, Caps de Bou i Joan Miró
<b>PROPIETARI</b>	Ajuntament de Costitx
<b>ENGINYER</b>	Montserrat Molins Duran
<b>ARQ. TÈCN.</b>	Alicia Rivas Pascual
<b>MUNICIPI</b>	Costitx



## INDEX

### 1. MEMÒRIA

#### 1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI.

#### 1.2. DADES DE L'OBRA.

##### 1.2.1. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ.

##### 1.2.2. PROMOTOR.

##### 1.2.3. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

##### 1.2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ

##### 1.2.5. PRESSUPOST

#### 1.3. IDENTIFICACIÓ DE RISCS.

##### 1.3.1. RISCS PROFESSIONALS.

#### 1.4. PREVENCIÓ DE RISCS.

##### 1.4.1. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS.

###### A. Mesures a adoptar generals.

###### B. Mesures a adoptar en els Moviments de Terres.

###### C. Mesures a adoptar en els Treballs de Pavimentació

###### D. Proteccions individuals

##### 1.4.2. FORMACIÓ EN SEGURETAT.

##### 1.4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

#### 1.5. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS.

### 2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

#### 2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

#### 2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

##### 2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.

##### 2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

##### 2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES.

#### 2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

##### 2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

##### 2.3.2. SERVEI MÈDIC.

##### 2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

#### 2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

#### 2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

#### 2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.



## **1. MEMÒRIA.**

### **1.1.OBJECTE DE L'ESTUDI**

L'objecte del present estudi es establir, durant la construcció de l'obra projectada, les previsions tant de riscos d'accidents i malalties professionals com les derivades de les feines de reparació, conservació i manteniment de les instal·lacions preceptives per ús, higiene i benestar dels treballadors

Servirà aquest estudi per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora de manera que aquesta complimenti les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el RD 1637/1997 de 24 d'octubre, pel que s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un estudi de seguretat i salut a la feina en els projectes d'edificació i obres públiques.

### **1.2.- DADES DE LES OBRES.**

#### **1.2.1. Descripció de l'obra i situació.**

Asfaltat del carrers de la Pau, Caps de Bou i Joan Miró, al T.M. de Costitx, a Mallorca

#### **1.2.2. Promotor.**

Promotor: Ajuntament de Costitx

#### **1.2.3. Interferències i serveis afectats.**

Abans del començament de les obres es contactarà amb les diverses companyies subministradores, sol·licitant la informació i condicionants necessaris.

A priori només es preveu l'afecció de les arquetes, pous i embornals de les infraestructures existents.

#### **1.2.4. Termini d'execució**

S'estima en 1 mes, amb un número màxim d'operaris de quatre ( durant l'extensió de l'asfaltat puntualment màxim 8)

#### **1.2.5. Pressupost**

El pressupost està especificat al Document de Pressupost, document que forma part del projecte

### **1.3.- RISCS.**

#### **1.3.1.Riscs professionals.**

Unitats constructives que componen l'obra.

Es consideren les següents unitats constructives:

#### **0. RISCS GENERALS**

##### **1. MOVIMENT DE TERRES.**

##### **2. PAVIMENTACIÓ**

#### **0. RISCS GENERALS:**

- Caigudes d'operaris al mateix nivell.
- Caigudes d'operaris a l'interior de l'excavació
- Caigudes d'objectes sobre els operaris.
- Eslavissaments de terres i/o roques sobre els operaris.
- Allau per alteracions de l'estabilitat de les vessants.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades y falses maniobres de la maquinaria per el moviment de terra y camions.
- Atrapaments.
- Aixafaments.
- Ambient polsegós
- Lesions y talls en mans y peus.
- Explosions i incendis per trencament durant la excavació de qualche servei públic.
- Cops i atrapaments en la manipulació de càrregues.
- Electrocutacions
- Renous
- Riscs produïts per agents atmosfèrics
- Sobreesforços

#### **1. MOVIMENT DE TERRES**

- Desprendiments de terres i/o roques..
- Caiguda de maquinària per el moviment de terra al fons de la excavació
- Interferència amb xarxes elèctriques subterrànies
- Vibracions
- Projeccions de partícules als ulls
- Interferència amb xarxes de telèfon

#### **2. PAVIMENTACIÓ (BASES, SUBBASES I AGLOMERATS)**

- Per l'ús de productes bituminosos
- Esquitxades



- Talls per ús d'eines.
- Cops per l'ús d'eines.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment o altres aglomerants
- Contacte amb l'energia elèctrica.

## **1.4. PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS**

### **1.4.1. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS**

#### **a) GENERALS**

- Senyals de trànsit
- Senyals de perill (obligatori ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protector auditiu, botes d'aigua i guants)
- Senyals de perill (risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a distint nivell, càrregues suspeses, maquinària en moviment, incendi, alta pressió)
- Senyal de prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra. Prohibil encendre foc i fumar
- Tanques de protecció
- Tanques de limitació de pas
- Tanques i elements de canalització del trànsit
- Cordó d'abalisament
- Abalisament lluminós
- Escales l'accés per pas sobre rasa de vianants i vehicles
- Interruptors diferencials
- Preses de terra
- Extintors d'incendis
- Recs d'aigua contra la pols
- Mà d'obra pel manteniment i reposició de les proteccions
- Farmaciola
- Extintor

#### **b) MOVIMENT DE TERRES**

- Accés de persones independent del de màquines
- Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques.
- Talús natural del terreny o apuntalaments.
- Ancoratge ferm de la màquina para extreure material.
- Neteja
- Buidar aigües
- Baranes en bord de l'excavació i pous.

- Escales de mà fermades i amb dispositius de fre paracaigudes, para accés a pous
- No situar-se en el radi d'acció de les màquines
- Avisar acústicament dels moviments de màquines
- Rec si és necessari per evitar pols.
- No apilar materials al bord de l'excavació.
- No romandre sota el front de l'excavació.

#### c) PAVIMENTACIÓ (BASES, SUBBASES I AGLOMERATS)

- Es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i suport per realitzar feines.
- Les zones de feina tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una altura sobre el paviment aprox. 2,00 m.
- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense clavilles mascle- femella
- Les mires, regles, taulells, etc., es carregaran a coll de tal manera que al caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per damunt de l'alçada del casc de qui el transporta, per evitar els cops a uns altres operaris.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment damunt carretó de mà, per evitar sobreesforços.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de tal manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

#### d) PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Proteccions del cap:
  - Cascs: per totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants.
  - Ulleres contra impactes i antipols.
  - Mascareta antipols.
  - Filtres per mascareta.
  - Protectors auditius.
- Proteccions del cos:
  - Cinturons de seguretat de classe adaptada als riscos específics de cada feina.
  - Cinturó antivibratori.
  - Roba de treball
  - Roba d'aigua.
  - Armilles reflectants
- Protecció de extremitats superiors:
  - Guants de goma
  - Guants de cuir per la manipulació de materials i objectes-

- Guants dielèctrics
- Protecció extremitats inferiors:
  - Botes d'aigua
  - Botes de seguretat classe II.

#### **1.4.2 FORMACIÓ**

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de feina i els riscos que poden tenir, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

Elegant el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis de manera que totes els "tajos" disposin de qualche socorrista.

#### **1.4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS**

##### **a) FARMACIOLA:**

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball

##### **b) ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS**

S'haurà d'informar als operaris de l'obra de l'emplaçament dels deferents centres mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc) on s'han de traslladar als accidentats als centres d'assistència.

Es tindrà a l'obra, en lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc, per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

##### **c) RECONeixEMENTS MÈDICS**

Tot el persona que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ a la feina.

#### **1.4.4.- PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS.**

Es limitarà amb tanques la zona afectada per las obres, deixant porta d'accés a persones i vehicles

Es senyalitzaran els accessos a l'obra amb "Prohibit el pas a tota persona aliena a la obra".

## **2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.**

### **2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.**

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II.
- Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 d'Agost de 1970, BOE 5,7,8 i 9/09/70).
- Modificacions en Ordre de 22/03/72 i Ordre de 27/07/73.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per a obra.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 i 26 de Juny de 1973.
- Reglament de Seguretat en les màquines, RD 1945 de 26 de Maig de 1986, BOE 29/05/74.
- Llei bàsica de residus tòxics i peril·losos. Llei 20/1986.
- Reial decret 1316/1989 de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant del treball.
- Reial decret 1407/92 de 20 de novembre sobre regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària d'equips de protecció individual. Modificat per R.D: 159/1995 de 3 de febrer i l'Ordre de 20/02/97.
- Decret 80/1995 de la C.A.I.B. pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de plataformes elevadores per a càrrega, no útils per a persones.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 48/1996 de 18 d'abril de la C.A.I.B., pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de muntacàrregues en les obres.
- Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.

- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener de 2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de règim intern de l'empresa constructora, en cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

## **2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.**

Els mitjans de protecció col·lectiva estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixats un període de vida útil, rebutjant-se al seu final.

Quan, per les circumstàncies del treball, es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

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

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

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

### **2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.**

Els mitjans de protecció personal estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

### **2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.**

**TANCAMENT D'OBRA:** És obligatori barrar l'obra de manera que impedeixi al vianant l'entrada al recinte de l'obra. Aquesta tanca haurà de tenir una altura de 2 m. com a mínim i es realitzarà amb materials que ofereixin seguretat i garanteixin una conservació decorosa. Es deixarà lliure un pas mínim de 0.80 m sobre l'encintat de la vorera. En cas de no ser possible, s'habilitarà un

pas protegit del tràfic rodat i degudament senyalitzat, prèvia sol·licitud dels permisos municipals pertinents.

**BARANES:** Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones i duran un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent rodapeu.

**OBERTURES A PARETS:** Les obertures en parets que estiguin a menys de 90 cm sobre el pis i tinguin unes dimensions mínimes de 75 cm d'alt per 45 cm d'ample i per les quals hagi perill de caiguda de 2 m. estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 90 cm sobre el pis i que siguin capaços de resistir una càrrega mínima de 150 Kg/ml.

**ESCALES D'ACCÉS:** Haurà de protegir-se el recorregut de l'escala amb baranes o malles suficientment rígides (150 Kg/ml.) fins a la col·locació definitiva de la barana i tancament projectat, amb el mateix criteri que el de les baranes.

**OBERTURES A PISOS:** Es protegiran amb malles, xarxes de seguretat o taulons subjectes entre si i que no puguin lliscar-se.

**XARXES VERTICALS:** S'usaran en els treballs de desencofrats així com en aquells treballs d'acabat que es realitzin en proximitat a obertures, balconades o terrasses que ofereixin risc de caiguda d'altura. Estaran homologades i col·locades de manera que garanteixin la protecció davant l'impacte d'una persona sobre elles.

**CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES A XARXES:** Tindran suficient resistència per a suportar els esforços que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

**INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA:** La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i almenys en l'època més seca de l'any.

**EXTINTORS:** Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos, com a màxim.

**XARXES PERIMETRALES:** La protecció del risc de caiguda al buit per la vorera perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca. L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forquilles embegudes en el forjat; les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball; la corda de seguretat serà, com a mínim, de 10 mm de diàmetre, i, els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb cordes de poliamida, com a mínim de 3 mm de diàmetre. Es protegirà la fase de desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

**PLATAFORMES DE TREBALL:** Tindran, com a mínim, 60 cm d'ample i, les situades a més de 2 m d'altura, estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i rodapeu.

**ESCALES DE MÀ:** Haurien d'anar proveïdes de sabates antilliscants i superar en 1 m. com a mínim l'altura a salvar. Estan prohibides les escales de mà realitzades amb materials de la pròpia obra (fustes, etc.).

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà haurien d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i,

excepte les de corda, de manera que no puguin desplaçar-se i s'evitin els moviments de balanceig.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins d'accés haurien de tenir la longitud necessària per a sobresortir almenys un metre del plànol de treball al que s'accedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles haurien d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes haurien d'haver-se immobilitzat abans d'accedir a elles. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuaran d'enfront d'aquestes. Les escales de mà haurien d'utilitzar-se de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.

Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

No s'empraran escales de mà i, en particular, escales de més de cinc metres de longitud, sobre la resistència de la qual no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.

**BASTIDES:** Les bastides haurien de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, tret que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida triada, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul que es refereix l'apartat anterior haurien de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

A l'efecte del disposat en el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre masteler.

b) Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura dels quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que

salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets.

c) Bastides instal·lades en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància de les quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.

d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl. No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment esmentades, disposin del marcat "CE", per ser-les d'aplicació una normativa específica en matèria de Comercialització, l'esmentat citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

Els elements de suport d'una bastida haurien d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'haurà de garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en altura.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida haurien de ser apropiades per al tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llistes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts haurien de contar amb senyals d'avertiment de perill general, conformement al Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida que es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida que es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida que es tracti.
- i) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat.

Quan, de conformitat amb l'apartat 4.3.3 del RD 2177/04, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i conti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.



Les bastides haurien de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

### **2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES:**

Aquelles proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat.

## **2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.**

L'organització dels recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives es realitzarà per l'empresari conformement a alguna de les modalitats següents:

- a. Assumint personalment tal activitat.
- b. Designant a un o diversos treballadors per a portar-la a terme.
- c. Constituïnt un servei de prevenció propi.
- d. Recorrent a un servei de prevenció aliè.

### **2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.**

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene.

Segons la reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals (Llei 54/03), tot contractista (empresa contractada directament pel promotor) que participi en l'execució d'una obra haurà de disposar en l'obra de recursos preventius propis.

Aquests mitjans preventius presencials es concretaran en una persona amb titulació suficient com a mínim a nivell bàsic. Aquesta persona serà independent del personal del servei de prevenció que pugui assistir a l'obra, podent ser personal del propi contractista.

### **2.3.2. SERVEI MÈDIC.**

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

L'empresari (contractista i/o subcontractista) garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

### **2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE**

Es nomenarà un o diversos Delegats de Prevenció segons el nombre de treballadors de l'empresa d'acord amb el previst en article 35 de la Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

A empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció podrà ser el Delegat del Personal.

Es constituirà el Comitè quan en l'empresa o centre de treball es superin els cinquanta treballadors segons l'article 38 de la LPRL o, si escau, segons el que disposi el Conveni Col·lectiu.

El Comitè de Seguretat i Salut tindrà les següents competències:

a. Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa.

b. Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, proposant a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

En l'exercici de les seves competències, el Comitè de Seguretat i Salut estarà facultat per a:

a. Conèixer directament la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, realitzant a aquest efecte les visites que estimi oportunes.

b. Conèixer quants documents i informes relatius a les condicions de treball siguin necessaris per al compliment de les seves funcions, així com els procedents de l'activitat del servei de prevenció, si escau.

c. Conèixer i analitzar els danys produïts en la salut o en la integritat física dels treballadors, a fi de valorar les seves causes i proposar les mesures preventives oportunes.

d. Conèixer i informar la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

## **2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES**

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà en l'obra d'una persona amb els coneixements necessaris per a primers auxilis i cures d'urgència.

## **2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats d'acord al nombre de treballadors que han de participar en l'obra.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau i seients.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

## **2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.**

Cada contractista de l'obra està obligat a redactar un Pla de Seguretat i salut, adaptant aquest Estudi de Seguretat als mitjans que disposi i els seus mètodes d'execució. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat de l'obra.

## **OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.**

### **Contractistes i subcontractistes:**

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius establertes en el present Estudi de Seguretat i Higiene a través de la confecció i aplicació del Pla de Seguretat. Aquest Pla de Seguretat haurà de comptar amb l'aprovació del mateix per part del Coordinador de Seguretat i la seva realització serà prèvia a l'inici dels treballs.

L'empresa constructora complirà les normes d'aquest Estudi de Seguretat i Higiene, responent solidàriament dels danys que es derivin de l'incompliment o infraccions del mateix (incloent les empreses subcontractades i empleats).

Totes les empreses que participin a l'obra haurien d'haver desenvolupat, amb caràcter general, un Programa d'Avaluació de Riscos relatiu a l'activitat que desenvolupen, independentment de l'obligatorietat de desenvolupar un Pla de Seguretat adaptat a l'obra en concret en el cas que hagin estat contractats directament pel promotor.

Tant contractistes com subcontractistes haurien d'adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Reial decret de Seguretat en obres de construcció, el Reglament dels Serveis de prevenció, la Llei 54/2003 que modifica la Llei de prevenció i el desenvolupament de l'article 24 d'aquesta llei que fixa el RD 171/2004.

També vetllaran pel compliment de la resta de disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, equips de treball, peces de protecció, etc.

S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir la coordinació en obra de les activitats preventives i la presència en obra dels recursos preventius propis.

#### **Promotor.**

Amb la reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos, el promotor no pot eludir la seva obligació de garantir el compliment en l'obra de les mesures preventives desenvolupades en la normativa ja citada.

Per a això tindrà l'obligació de nomenar un coordinador de seguretat, les funcions del qual es detallen més endavant.

El règim de sancions desenvolupat en la reforma del RD Legislatiu 5/2000 deixa bé clar el grau de responsabilitat del promotor davant l'incompliment de les normes reglamentàries en matèria de seguretat.

#### **Coordinador de Seguretat.**

És obligatori el seu nomenament per part del Promotor de l'obra.

Les obligacions del coordinador de seguretat queden recollides en l'article 8 del RD 1627/97 sobre Seguretat en Obres de Construcció:

- a) Coordina l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
  - 1er.) En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - 2on.) En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- b) Coordina les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

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

## RECURSOS PREVENTIUS

Cadascun dels empresaris que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar en la mateixa dels recursos preventius propis adequats a la característiques de l'obra i dels treballs a realitzar, la presència dels quals serà constant durant el desenvolupament de l'obra. Aquesta mesura afecta a contractistes i subcontractistes.

S'entén per recursos preventius propis:

Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció aliè contractat per l'empresa.

## NORMES EN CAS DE CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT.

L'abonament de les partides pressupostades en aquest estudi i concretades posteriorment al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, ho realitzarà la propietat de la mateixa al contractista, mitjançant el sistema de certificacions.

Una vegada al mes la constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat, s'haguessin realitzat en obra, cenyint-se a l'estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà revisada i aprovada pel coordinador de Seguretat.

El pagament de les certificacions serà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En realitzar el pressupost d'aquest estudi de seguretat s'han tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures estrictes de seguretat i no els mitjans auxiliars.

En cas de realitzar-se unitats no previstes en aquest pressupost, es definiran les mateixes adjudicant-se'ls un preu i procedint-se al seu abonament com en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el contractista comunicarà per escrit la seva proposició a la propietat, sota el vist i plau del Coordinador de Seguretat.

## ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT EN L'OBRA.

S'han de dur al llarg de l'execució de l'obra una sèrie d'índexs, com poden ser:

a) Índex d'incidència: el qual ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.

$$\text{Índex d'incidència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº de treballadors}} \times 100$$

b) Índex de freqüència: que ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa per cada milió d'hores treballades.

$$\text{Índex de freqüència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

c) Índex de gravetat: que ens indica el nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.

$$\text{Índex de gravetat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

d) Durada mitja de la incapacitat: ens indica el nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

$$\text{Durada mitja de incapacitat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

Tots aquests índexs es reflectiran en una sèrie de fitxes de control a aquest efecte.

### **PARTS DE DEFICIÈNCIES.**

Els parts d'accidents i deficiències observades es recolliran amb les següents dades:

A) Part d'accident:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any de l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria i ofici de l'accidentat.
- Lloc i/o treball que es va produir l'accident
- Causes de l'accident.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

B) Parts de deficiències:

- Identificació de l'obra.
- Data de deficiència.
- Lloc de la deficiència o treball.
- Informe sobre la deficiència.
- Estudi sobre la millora de la deficiència.

### **ESTADÍSTIQUES.**

Tots els parts de deficiències s'arxivaran ordenats per dates des de l'inici de l'obra, fins a la seva conclusió, complementant-se amb les observacions del Comitè de Seguretat; donant-se el mateix tractament als parts d'accidents.

Els índexs de control es reflectiran mensualment en forma de gràfics que permetin realitzar unes conclusions globals i un seguiment dels mateixos de forma clara i ràpida.

## **RESPONSABILITAT I ASSEGURANCES.**

Serà obligatori que els Tècnics responsables tinguin cobertura en matèria de responsabilitat civil professional; així mateix, el contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'activitat industrial que desenvolupa, tenint també cobert el risc dels danys a terceres persones de les quals pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, per fets de culpa o negligència.

Per altra banda, el contractista estarà obligat a tenir un segur en la modalitat de tot risc en la construcció durant el desenvolupament de l'obra.

## **REGIM D'INFRACCIONS I SANCIONS**

El capítol II de la Llei 54/2003 introdueix modificacions en el Reial decret Legislatiu 5/2000 sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

Passen a ser subjectes responsables dels incompliments en matèria de seguretat i salut que es produeixin en una obra els empresaris titulars del centre de treball, els promotors i els propietaris de l'obra així com els treballadors per compte propi.

### **Serán infraccions greus:**

- Incomplir l'obligació d'integrar la prevenció de riscos laborals en l'empresa a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció.
- No portar a terme les avaluacions de riscos i, si escau, les seves actualitzacions i revisions, així com els controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors que procedeixin, o no realitzar aquelles activitats de prevenció que fessin necessàries els resultats de les avaluacions, amb l'abast i contingut establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir l'obligació d'efectuar la planificació de l'activitat preventiva que derivi com necessària de l'avaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- No adoptar l'empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No designar a un o diversos treballadors per a ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan això sigui preceptiu.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació assenyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per manca d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra.
- Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltes greus l'incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan això sigui preceptiu.
- Incomplir l'obligació que s'elabori l'estudi o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan això sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de

prevenció de riscos laborals, o quan talis estudis presentin deficiències o manques significatives i greus en relació amb la seguretat i la salut en l'obra.

- No adoptar les mesures necessàries per a garantir, en la forma i amb l'abast i contingut previstos en la normativa de prevenció, que els empresaris que desenvolupen activitats en l'obra rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions establertes en l'article 9 del Reial decret 1627/1997 com a conseqüència de la seva falta de presència, dedicació o activitat en l'obra.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions, distintes de les citades en els paràgrafs anteriors, establertes en la normativa de prevenció de riscos laborals quan tals incompliments tinguin o puguin tenir repercussió greu en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

**Seran infraccions molt greus:**

- No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- Permetre l'inici de la prestació de serveis dels treballadors posats a disposició sense tenir constància documental que han rebut les informacions relatives als riscos i mesures preventives, posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a ocupar.

**REIAL DECRET 1627/97, EXTRACTE.**

- En tota obra de construcció, el Promotor haurà de fer redactar un Estudi de Seguretat redactat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent (art. 4).
- Quan en l'obra participi més d'una empresa, o empresa i treballadors autònoms, el Promotor haurà de nomenar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra (art. 3.2).
- Cada contractista que participi en l'obra haurà de redactar un Pla de Seguretat que desenvolupi l'Estudi de Seguretat el qual haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat. (art. 7). Tenen caràcter de contractistes totes les empreses contractades directament pel promotor.
- En l'obra haurà d'existir un Llibre d'Incidències, habilitat pel col·legi Professional de Coordinador de Seguretat (art. 13).
- En els art. 11 i 12 es fixen les obligacions dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Abans de l'inici de l'obra el Promotor haurà d'efectuar un Avís Previ a l'autoritat laboral competent (art. 18 i 19). Aquest Avís previ haurà d'actualitzar-se a mesura que s'incorporin nous contractistes i/o subcontractistes a l'obra.

Cadascuna de les empreses que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar dels recursos preventius propis segons es recull en el present Plec i en compliment de l'article 4º de la Llei 54/2003.

Palma de Mallorca, a 14 d'abril de 2016

Alicia Rivas Pascual  
Arquitecta Tècnica del CIM



## **FITXA DE RESIDUS**



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

Projecte:  Projecte de Pavimentació amb aglomerat asfàltic en vies públiques del TM de Costitx. Carrers de la Pau, C  
 Emplaçament:  Costitx  Municipi:  Costitx  CP:  70  
 Promotor:  Ajuntament de Costitx  CIF:

# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB 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 contaminats) procedents d'excavació destinats directament  
 a la restauració de PEDRERES ( amb Pla de restauració aprovat )

Autor del projecte:  Montserrat Molins Duran  Núm. col·legiat:  509 Firma:

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

Projecte: **Projecte de Pavimentació amb aglomerat asfàltic en vies públiques del TM de Costitx. Carrers de la Pau, C**  
 Emplaçament: **Costitx** Municipi: **Costitx** CP: **70**  
 Promotor: **Ajuntament de Costitx** CIF:

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

## **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)
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00
010408	Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00
170406	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	Betums	-	-	-	-
	Altres	0,0080	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)
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00
010408	Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
170406	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	Betums	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:

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

Projecte: **Projecte de Pavimentació amb aglomerat asfàltic en vies públiques del TM de Costitx. Carrers de la Pau, C**  
 Emplaçament: **Costitx** Municipi: **Costitx** CP: **70**  
 Promotor: **Ajuntament de Costitx** CIF:   
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica** **m²**  
**construïts a demolir** **0**

Código	Residus	I. Volum (m³/m²)	I. Pes (t/m²)	Volum (m³)	Pes (t)
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
010408	Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
170406	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	Betums	-	-		
	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:

**1 D Altres tipologies:** **m²**  
**construïts a demolir** **2350**

Justificació càlcul: **Fresado de pavimento asfáltico en las vías a asfaltar.**

Volumen in situ: **94 m3**

Peso: Densidad media: **1,7 t/m3** **(esponjamiento 20%)**

Observacions: **94 m3 x 1,7 t/m3 = 159,8 t**

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

Projecte:  Projecte de Pavimentació amb aglomerat asfàltic en vies públiques del TM de Costitx. Carrers de la Pau, C  
 Emplaçament:  Costitx  Municipi:  Costitx  CP:  70  
 Promotor:  Ajuntament de Costitx  CIF:

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

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

**2 A**

### **Residus de Construcció procedents de REFORMES:**

**m<sup>2</sup>**  
**construïts de reformes:** **0**

Tipologia de l'edifici a reformar:

☐ Habitatge  
☐ Local comercial  
☐ Indústria  
☐ Altres:

Habitatge  0  
 Local Comercial  0  
 Indústria  0  
 Altres (\*)  0

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

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)
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,0000	0,0000	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0000	0,0000	0,00	0,00
010408	Petris	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	Embalatges	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	Altres	0,0000	0,0000	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>		0,0000	0,0000	0,00	<b>0,00</b>

Observacions:

**2 B**

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

**m<sup>2</sup>**  
**construïts d'obra nova** **0**

Tipologia de l'edifici a construir:

☐ Habitatge  
☐ Local comercial  
☐ Indústria  
☐ Altres:

Habitatge  0  
 Local Comercial  0  
 Indústria  0  
 Altres (\*)  0

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

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)
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,0000	0,0000	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0000	0,0000	0,00	0,00
010408	Petris	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	Embalatges	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	Altres	0,0000	0,0000	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>		0,0000	0,0000	0,00	<b>0,00</b>

Observacions:

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

Projecte:  Projecte de Pavimentació amb aglomerat asfàltic en vies públiques del TM de Costitx. Carrers de la Pau, C  
 Emplaçament:  Costitx Municipi:  Costitx CP:  70  
 Promotor:  Ajuntament de Costitx CIF:     
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**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:  94,00 m<sup>3</sup>

Pes total:  159,80 t

**2 -RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ**

Volum real total:  0,00 m<sup>3</sup>

Pes total:  0,00 t

**- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:**

segons la densitat dels residus, 1,7 t/m<sup>2</sup> la tarifa a aplicar és **33,77€/t**, fiança **5,396,45€**

-  0 t

**TOTAL\*:**  159,80 t

**Fiança:** 125% x TOTAL\* x 43,35 €/t (any 2010)\*\*

**8659 €**

\* Per calcular la fiança

\*\*Tarifa anual. Densitat: (1,0-1,2) t/m<sup>3</sup>

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

Los residuos son residuos limpios, sin contaminación ni presencia de otros materiales, por lo que no es necesaria su separación in situ.

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

Projecte: Projecte de Pavimentació amb aglomerat asfàltic en vies públiques del TM de Costitx. Carrers de la Pau, (

Emplaçament: Costitx Municipi: Costitx CP: 70

Promotor: Ajuntament de Costitx CIF:

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

### 3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ

3 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ: m3 excavats 0,00

	Materials:	Kg/m³ RESIDU REAL		
		(Kg/m3)	(m³)	(Kg)
Terrenys naturals:	Grava i sorra compactada	2.000	0,00	0,00
	Grava i sorra solta	1.700	0,00	0,00
	Argiles	2.100	0,00	0,00
	Altres	0	0,00	0,00
Reblerts:	Terra vegetal	1.700	0,00	0,00
	Terraplè	1.700	0,00	0,00
	Pedraplè	1.800	0,00	0,00
	Altres			
	<b>TOTAL:</b>	11.000	0,00	0,00

### 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: 0,00 m³

Pes total: 0,00 t

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

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ t

**TOTAL:** 0,00 t

Notes: -D'acord al PDSGRCDVPFUM ( 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



## PLÀNOLS

1. PLÀNOL DE SITUACIÓ
2. PLANTA I DETALLS