

Xarxa Viària

Actualitzat de preus del projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs.

Expedient
2023/10079

Carretera
GIV-5217 a Queralbs

Data
Desembre 2024



Diputació de Girona



Avis legal

Aquesta obra està subjecta a la llicència Creative Commons Reconeixement 4.0 internacional. Se'n permet la còpia, la distribució, la comunicació pública i la transformació per generar una obra derivada, sense cap restricció sempre que se n'esmenti el titular dels drets (Diputació de Girona).

Consulteu els detalls de la llicència a:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>

Sumari

1. Antecedents..... 3

2. Introducció 3

3. Objectius 3

4. Descripció de les obres 3

5. Actualització de preus..... 3

5.1. Preus simples 3

5.2. Preus compostos 3

6. Justificació de preus 3

7. Termini d'execució de les obres..... 3

8. Pressupostos..... 3

9. Classificació del contractista..... 4

10. Classificació CPV 4

11. Pressupost pel coneixement de l'administració..... 4

12. Documents que integren la memòria 5

13. Conclusions 5

1. Antecedents

En data de novembre de 2023, el Servei de Xarxa Viària va redactar el projecte constructiu de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs. L'11 de juny de 2024 es va aprovar inicialment i el 4 de juliol de 2024 es va aprovar definitivament. El 12 de juliol de 2024 es inicià la licitació i per resolució, de 10 de setembre de 2024, es va declarar desert el procediment de licitació.

2. Introducció

La carretera GIV-5217, a Queralbs, és una carretera d'amplada nominal de 5,20 m amb una intensitat mitjana diària de 659 vehicles i un 6,56 % de vehicles pesants. Al PK 4+926 existeix una obra de drenatge transversal, actualment de capacitat insuficient. L'actuació que cal realitzar se centra en la millora d'aquesta obra de drenatge així com del drenatge longitudinal del tram de carretera contigu.

Es tracta d'una obra civil de caràcter hidràulic, amb circumstàncies de construcció particulars atesa la seva situació. Tenint en compte el fet que en una primera licitació l'obra va quedar deserta, s'ha estimat adient fer una actualització dels preus del projecte.

3. Objectius

L'objectiu principal d'aquesta actualització de preus és mostrar la variació que representa l'actualització dels preus simples i partides d'obra compostes en el pressupost del projecte licitat inicialment de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs.

4. Descripció de les obres

Les obres previstes al projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs, no s'han modificat.

5. Actualització de preus

5.1. Preus simples

L'actualització de preus realitzada té en compte la realitat dels rendiments considerats.

Els preus s'adapten a l'entorn de l'obra i a la situació econòmica del mercat actual.

5.2. Preus compostos

En la definició de cada unitat d'obra es concreten les seves característiques així com la ubicació de les obres. El càlcul que serveix de base pel seu import es realitza amb els rendiments específics per a l'execució de la unitat d'obra.

Els preus compostos inclouen els costos directes dels recursos que intervenen en la seva descomposició (mà d'obra, materials i maquinària). D'acord amb la resolució de Presidència, de 25 de gener de 2024, de la Diputació de Girona sobre la instrucció complementària al càlcul dels preus unitaris dels diferents projectes elaborats pels serveis tècnics de la Diputació de Girona, els costos indirectes que graven l'execució de les obres s'han estimat en el 7 %.

6. Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de BEDEC – Banc Construcció en la darrera versió de juny de 2024, dins l'àmbit de la província de Girona i segons el volum d'obra per enginyeria civil de 0,402 M d'euros de PEM. Val a dir, que per la fixació dels preus s'ha tingut en compte la ubicació de les obres i l'especificitat d'aquestes, fet que comporta un escreix de rendiment en algunes unitats d'obra. Conseqüentment, en general, els preus estan per sobre del banc de preus de referència.

A l'annex de justificació de preus es detallen tots els preus de la mà d'obra, els materials, la maquinària i les partides d'obra.

7. Termini d'execució de les obres

Atès que no es modifiquen les obres previstes al projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs, el termini d'execució de les obres no es veu incrementat i es manté en tres mesos.

8. Pressupostos

La finalitat d'aquest document és l'actualització de preus de les obres previstes en el projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs. Aquesta valoració s'ha realitzat mitjançant un estudi dels preus simples i compostos de mercat per a totes les partides que formen part del pressupost.

La valoració es realitza partint des dels nivells jeràrquics inferiors, els preus simples, que conformen les diferents partides o unitats d'obra, les quals en conjunt preveuen les actuacions definides en el projecte.

El pressupost global és la suma acumulada dels imports totals, que són alhora resultat de multiplicar els preus unitaris de cada unitat d'obra pels amidaments realitzats.

D'acord amb l'article 131 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques i d'acord amb la resolució de Presidència, de data 25 de gener de 2024, d'instrucció complementària al càlcul dels preus unitaris dels diferents projectes elaborats pels serveis tècnics de la Diputació de Girona, o encarregats a tercers professionals, s'ha aplicat un percentatge del 17 % en concepte de despeses generals, fiscals (excepte IVA), financeres i tota la resta derivada de l'execució del contracte i d'un 6 % en concepte de benefici industrial.

L'IVA aplicat és del 21 %, actualment vigent.

Aplicant els preus unitaris que figuren en els quadre de preus i els amidaments del projecte, el pressupost d'execució material de l'obra ascendeix a la quantitat de 331.861,21 € que comporta, aplicant els coeficients de despeses generals (17 %) i el benefici industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), un pressupost d'execució per contracte de 493.909,04 €.

Capítol		Import inicial	Import modificat
01 Demolicions i enderrocs		5.635,62 €	11.716,43 €
02 Moviment de terres		23.931,54 €	47.371,70 €
03 Fers i paviments		8.448,85€	10.706,45€
04 Drenatge		90.226,15 €	114.420,43 €
05 Seguretat vial		13.443,79 €	13.723,30 €
06 Desviament provisional		54.504,49 €	92.414,63 €
07 Restauració del medi		1.349,93 €	1.353,47 €
08 Partides alçades		29.490,74 €	40.154,80 €
Pressupost d'execució material (PEM)		227.031,11 €	331.861,21 €
Despeses generals	17 %	29.514,04 €	56.416,41 €
Benefici industrial	6 %	13.621,87 €	19.911,67 €
Pressupost abans d'IVA		270.167,02 €	408.189,29 €
IVA	21 %	56.735,07 €	85.719,75 €
Pressupost d'execució per contracte (PEC)		326.902,09 €	493.909,04 €

Taula 1. Quadre resum del comparatiu del pressupost del projecte original i de l'actualitzat de preus.

9. Classificació del contractista

La classificació del contractista ve donada i regulada pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, de reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques aprovat pel RD 1098/2001, de 12 d'octubre. En l'Annex de classificació del contractista proposem la classificació següent:

Classificació	
Grup	E - Hidràuliques
Subgrup	7– Obres hidràuliques sense qualificació específica
Categoria	1 – Inferior a 150.000 €

Taula 2.1. Classificació del contractista

No obstant això, la mesa de contractació establirà en el plec de clàusules que regeixin en el concurs o procediment de contractació la classificació que consideri més oportuna.

10. Classificació CPV

D'acord amb el Reglament (CEE) 451/2008 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2008, de classificació estadística de productes per activitat a la Unió Europea, aquesta obra es classifica amb els codis següents:

- 45232451 Treballs de drenatge i de superfície
- 45233123-7 Treballs de construcció de carreteres secundàries

11. Pressupost pel coneixement de l'administració

El pressupost d'execució per administració serà el resultat d'incrementar el pressupost d'execució per contracte amb l'import de les expropiacions i les despeses en seguretat i salut.

Pressupost d'execució per l'administració	
Total pressupost d'execució per administració	498.209,04 €

Taula 1. Pressupost pel coneixement de l'administració aplicades les modificacions projectades

12. Documents que integren la memòria

La relació dels documents del projecte inicial que es veuen afectats per les modificacions proposades i els quals s’inclouen en aquesta modificació puntual són els següents:

Document núm. 1.	Memòria
Annexes	
	Annex 4. Justificació de preus
	Annex 7. Pla d'obres
	Annex 8. Estudi bàsic de seguretat i salut (únicament la memòria)
	Annex 9. Gestió de residus
	Annex 10. Pla de control de qualitat
	Annex 11. Pressupost per coneixement de l'Administració
	Annex 12. Classificació del contractista
	Annex 13. Estadística de partides
	Annex 15. Dades administratives
Document núm. 2.	Pressupost
	Amidaments
	Quadre de preus núm. 1
	Quadre de preus núm. 2
	Pressupost
	Resum del pressupost
	Últim full

13. Conclusions

Amb tot el que hem exposat en aquesta memòria i en els documents que componen aquesta actualització de preus de la millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs, considerem que les obres estan suficientment definides per a poder-les executar correctament.

Girona, desembre de 2024

Els autors/es de la memòria,

Jordi Ladron Boronat
Enginyer civil

M. Teresa Costa i Vilà
Enginyera de camins, canals i ports

Vist i plau,
La cap del Servei de Xarxa Viària,

Neus Comas i Vila



ANNEX 4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. Objecte

L'objectiu d'aquest annex és presentar la justificació de preus de l'actualitzat de preus obtinguts amb el programa TCQ versió 6.2.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,80000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,80000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,67000	€
A01-FEPI	h	Ajudant d'obra pública	23,95000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,80000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	30,80000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,08000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,09000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,09000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,09000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,09000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,40000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,88000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,09000	€
A0F-000T	h	Oficial 1ª paleta	29,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,69000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	81,00000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	91,18000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	68,80000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	81,68000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	90,30000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	143,16000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	104,04000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	190,56000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	127,60000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,29000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	57,84000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	56,18000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	63,59000	€
C152-003B	h	Camió grua	60,41000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,68000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,75000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	180,63000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	72,36000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	46,55000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	44,22000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	60,26000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,28000	€
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.251,12000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	47,45000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,16000	€
CR21-0063	h	Tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m	51,43000	€
CR70-00BV	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,51000	€
CZ12-00EA	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	4,97000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B035-05OZ	m3	Conglomerat de grava-ciment GC32, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	55,15000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	11,50000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,27000	€
B03J-0K8Z	m3	Grava de pedrera de 20 a 40 mm, transport inclòs, en sacs de 0.8 m3	54,41000	€
B03L-05MR	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 5 mm	21,66000	€
B040-064Z	t	Bloc pedr.escull.pedra calc. 100 a 400 kg	50,00000	€
B040-Z64O	t	Bloc pedr.escull.pedra calc. 400 a 800 kg	55,00000	€
B057-06Iz	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,65000	€
B057-06ZZ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,20000	€
B067-2A9Z	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	100,00000	€
B069-I4HZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	105,00000	€
B06F2-JU4C	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	134,72000	€
B06F2-ZU4C	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	150,00000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,21000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	2,01000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,12000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,13000	€
B0B8-1089	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	6,67000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	426,46000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	12,89000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,12000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,27000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,65000	€
B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	95,31000	€
B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,40000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,64000	€
B9H1-0HWZ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	150,00000	€
B9H1-ZHW5	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	145,00000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,04000	€
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	24,90000	€
BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	37,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	95,31000	€
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,82000	€
BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,82000	€
BBMZZ120	u	Terminal en forma de cua de retorn, per a barreres de seguretat	28,29000	€
BBMZZ130	u	Barrera corbada de 4 m amb radi inferior a 22 m	303,15000	€
BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	109,75000	€
BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	9,07000	€
BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	53,24000	€
BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	40,66000	€
BD5O-0LK3	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 125 mm	5,17000	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	41,98000	€
BFG1UZ20	m	Calaix prefabricat de 2 x 2 m, 20 cm de gruix, amb formigó HA-40 i acer B-500, transpost i col·locació inclosos, segons plànols	2.025,85000	€
BFG1UZ30	m2	Aleta prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, inclosos transport i col·lació	252,63000	€
BFG3-0C2Z	u	Broc prefabricat de formigó en massa, amb dimensions segons plànols, portat a obra	255,15000	€
BFG3-0CZZ	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons SEGÚN ASTM C76 M, amb unió de campana amb anella elastomèrica	180,59000	€
BFYD-0CA0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm, de 4 bar de pressió nominal	4,97000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,14000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,48000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 25,80000 =	0,12900	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 29,09000 =	0,14545	
			Subtotal:		0,27445	0,27445
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 2,21000 =	0,02254	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,12000 =	1,17600	
			Subtotal:		1,19854	1,19854
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00274
			COST DIRECTE			1,47573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,47573
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,49000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 25,80000 =	0,12900	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 29,09000 =	0,14545	
			Subtotal:		0,27445	0,27445
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 2,21000 =	0,02254	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,13000 =	1,18650	
			Subtotal:		1,20904	1,20904
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00274
			COST DIRECTE			1,48623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,48623

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 0,500		8,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x 64,69000 =	6,98652	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x 104,04000 =	0,68666	
			Subtotal:			7,67318	7,67318
			COST DIRECTE				7,67318
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %			0,53712
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,21030
P-2	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 0,500		17,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x 24,15000 =	7,72800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x 29,09000 =	2,90900	
			Subtotal:			10,63700	10,63700
Maquinària							
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020	/R x 127,60000 =	5,10400	
			Subtotal:			5,10400	5,10400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15956
			COST DIRECTE				15,90056
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %			1,11304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,01359
P-3	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 0,500		9,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x 25,08000 =	6,27000	
			Subtotal:			6,27000	6,27000
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x 9,28000 =	2,32000	
			Subtotal:			2,32000	2,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09405
				COST DIRECTE			8,68405
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,60788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,29193
P-4	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 0,500		5,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R x	57,29000 =	5,49984	
				Subtotal:		5,49984	5,49984
				COST DIRECTE			5,49984
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,38499
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,88483
P-5	P21G4-55R2	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 0,500		9,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,032 /R x	64,69000 =	4,14016	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021 /R x	104,04000 =	4,36968	
				Subtotal:		8,50984	8,50984
				COST DIRECTE			8,50984
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,59569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,10553
P-6	P21G7-49KZ	m	Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 0,169		61,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169 /R x	57,29000 =	57,29000	
				Subtotal:		57,29000	57,29000
				COST DIRECTE			57,29000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		4,01030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,30030

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
P-7	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 0,458				25,77	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra				0,010 /R x		24,15000 =		0,52729		
				Subtotal:				0,52729	0,52729	
Maquinària				C139-00LJ h		Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t		0,0566 /R x	190,56000 =	23,54955
				Subtotal:				23,54955	23,54955	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00791	
				COST DIRECTE					24,08475	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			1,68593	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,77068	
P-8	P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 0,800				8,99	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra				0,010 /R x		24,15000 =		0,30188		
				Subtotal:				0,30188	0,30188	
Maquinària				C139-00LJ h		Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t		0,034 /R x	190,56000 =	8,09880
				Subtotal:				8,09880	8,09880	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00453	
				COST DIRECTE					8,40521	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			0,58836	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,99357	
P-9	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 0,500				21,49	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Maquinària				C131-005G h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		0,014 /R x	81,00000 =	2,26800
				C136-00F5 h		Motoanivelladora mitjana		0,007 /R x	90,30000 =	1,26420
				C138-00KQ h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t		0,009 /R x	104,04000 =	1,87272
				C151-0033 h		Camió cisterna de 6 m3		0,007 /R x	56,18000 =	0,78652
				Subtotal:				6,19144	6,19144	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,200	x	11,50000	=	13,80000
				Subtotal:				13,88900
								13,88900
				COST DIRECTE				20,08044
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	1,40563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,48607
P-10	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 0,500				1,45 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	104,04000	=	1,35252
				Subtotal:				1,35252
								1,35252
				COST DIRECTE				1,35252
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	0,09468
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,44720
P-11	P3J2-ZBH0	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	Rend.: 0,200				75,41 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	29,09000	=	2,47265
				Subtotal:				2,47265
								2,47265
Maquinària								
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,0251	/R x	143,16000	=	17,96658
				Subtotal:				17,96658
								17,96658
Materials								
	B040-064Z	t	Bloc pedr.escull.pedra calc. 100 a 400 kg	1,000	x	50,00000	=	50,00000
				Subtotal:				50,00000
								50,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03709
				COST DIRECTE				70,47632
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	4,93334
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,40966
P-12	P3J2-ZBH1	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	Rend.: 0,200				84,60 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x	29,09000	=	2,90900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	2,90900			2,90900
Maquinària	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,0295	/R x	143,16000	=	21,11610
				Subtotal:	21,11610			21,11610
Materials	B040-Z64O	t	Bloc pedr.escull.pedra calc. 400 a 800 kg	1,000	x	55,00000	=	55,00000
				Subtotal:	55,00000			55,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04364	
				COST DIRECTE				79,06874
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	5,53481	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,60355
P-13	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000				17,54 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,15000	=	3,62250
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	29,09000	=	2,18175
				Subtotal:	5,80425			5,80425
Materials	B067-2A9Z	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	100,00000	=	10,50000
				Subtotal:	10,50000			10,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08706	
				COST DIRECTE				16,39131
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	1,14739	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,53871
P-14	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				227,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1ª paleta	0,252	/R x	29,09000	=	7,33068
	A0D-0007	h	Manobre	1,008	/R x	24,15000	=	24,34320
				Subtotal:	31,67388			31,67388
Maquinària	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	180,63000	=	22,57875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	22,57875	22,57875	
Materials							
	B06F2-ZU4	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	150,00000	= 157,50000
				Subtotal:	157,50000	157,50000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,79185
				COST DIRECTE			212,54448
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	14,87811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			227,42259
P-15	P460-Z001	m2	Aleta de mur prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, segons plànols, transport i col·locació inclosos	Rend.: 1,000		449,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,80000	= 7,70000
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,314	/R x	25,08000	= 58,03512
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,314	/R x	29,09000	= 38,22426
				Subtotal:		103,95938	103,95938
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	63,59000	= 63,59000
				Subtotal:		63,59000	63,59000
Materials							
	BFG1UZ30	m2	Aleta prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, inclosos transport i col·lació	1,000	x	252,63000	= 252,63000
				Subtotal:		252,63000	252,63000
				COST DIRECTE			420,17938
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	29,41256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			449,59194

P-16	P460-Z201	m	Calaix prefabricat armat de 2 x 2 m (int), de 20 cm de gruix, amb formigó HA-40, acer B-500, ambient KX2, transport i col·locació inclosos	Rend.: 35,900		2.180,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,314	/R x	25,08000	= 1,61658
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,314	/R x	29,09000	= 1,06474
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,80000	= 0,21448
				Subtotal:		2,89580	2,89580
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	5,000	/R x	63,59000	= 8,85655

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	8,85655	8,85655	
Materials							
	BFG1UZ20	m	Calaix prefabricat de 2 x 2 m, 20 cm de gruix, amb formigó HA-40 i acer B-500, transpost i col·locació inclosos, segons plànols	1,000	x	2.025,85000	= 2.025,85000
				Subtotal:		2.025,85000	2.025,85000
				COST DIRECTE			2.037,60235
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	142,63216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.180,23451
P-17	P4B4-3FRJ	kg	Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,09000	= 0,29090
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,80000	= 0,25800
				Subtotal:		0,54890	0,54890
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,21000	= 0,01105
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48623	= 1,48623
				Subtotal:		1,49728	1,49728
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00823
				COST DIRECTE			2,05441
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	0,14381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,19822

P-18	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,80000	= 0,25800
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	29,09000	= 0,34908
				Subtotal:		0,60708	0,60708
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,21000	= 0,02652
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,47573	= 1,47573
				Subtotal:		1,50225	1,50225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00911
				COST DIRECTE			2,11844
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,14829
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,26673
P-19	P4BD-43NC	m2	Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			10,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030 /R x	25,80000 =	0,77400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030 /R x	29,09000 =	0,87270	
				Subtotal:		1,64670	1,64670
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	2,21000 =	0,03978	
	B0B8-1089	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200 x	6,67000 =	8,00400	
				Subtotal:		8,04378	8,04378
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02470
				COST DIRECTE			9,71518
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,68006
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,39524
P-20	P4DG-3XPB	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m	Rend.: 0,800			52,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,605 /R x	29,09000 =	21,99931	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,665 /R x	25,80000 =	21,44625	
				Subtotal:		43,44556	43,44556
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496 x	0,49000 =	0,73304	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200 x	2,01000 =	0,40200	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501 x	1,89000 =	0,28369	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	2,12000 =	2,33200	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101 x	12,89000 =	0,13019	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001 x	426,46000 =	0,42646	
				Subtotal:		4,30738	4,30738

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,08614
				COST DIRECTE			48,83908
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,41874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,25781
P-21	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 0,800			67,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,770 /R x	29,09000 =	27,99913	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,847 /R x	25,80000 =	27,31575	
				Subtotal:		55,31488	55,31488
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496 x	0,49000 =	0,73304	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200 x	2,01000 =	0,40200	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101 x	12,89000 =	0,13019	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501 x	1,89000 =	0,28369	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100 x	4,27000 =	4,69700	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001 x	426,46000 =	0,42646	
				Subtotal:		6,67238	6,67238
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,38287
				COST DIRECTE			63,37013
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		4,43591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,80604
P-22	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000			12,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	29,09000 =	4,36350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	24,15000 =	3,62250	
				Subtotal:		7,98600	7,98600
Materials							
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200 x	1,64000 =	3,60800	
				Subtotal:		3,60800	3,60800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11979
				COST DIRECTE			11,71379
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,81997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,53376

P-23	P7B1-Z6Q1	m2	Tela geotèxtil de 150 g/m2 embolcant tub i columna de graves calcàries 20-40 mm, sense incloure el tub	Rend.:	1,000			79,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,08000	=	10,03200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,09000	=	11,63600	
				Subtotal:		21,66800		21,66800	
Materials									
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	2,500	x	1,40000	=	3,50000	
	B03J-0K8Z	m3	Grava de pedrera de 20 a 40 mm, transport inclòs, en sacs de 0.8 m3	0,900	x	54,41000	=	48,96900	
				Subtotal:		52,46900		52,46900	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21668	
				COST DIRECTE				74,35368	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %			5,20476	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,55844	

P-24	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.:	0,250			48,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,15000	=	3,86400	
				Subtotal:		3,86400		3,86400	
Maquinària									
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	90,30000	=	6,14040	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	91,18000	=	8,38856	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	57,84000	=	1,15680	
				Subtotal:		15,68576		15,68576	
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,27000	=	25,61050	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
				Subtotal:		25,69950		25,69950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05796
				COST DIRECTE			45,30722
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,17151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,47873

P-25	P934-ELBA	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.:	0,500			76,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	24,15000	=	4,34700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,018	/R x	29,09000	=	1,04724	
				Subtotal:		5,39424		5,39424	
Maquinària									
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,018	/R x	91,18000	=	3,28248	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	57,84000	=	0,23136	
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,018	/R x	44,22000	=	1,59192	
				Subtotal:		5,10576		5,10576	
Materials									
	B035-05OZ	m3	Conglomerat de grava-ciment GC32, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	1,100	x	55,15000	=	60,66500	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,025	x	1,78000	=	0,04450	
				Subtotal:		60,70950		60,70950	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08091	
				COST DIRECTE				71,29041	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %			4,99033	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,28074	

P-26	P9A1-ZU21	m3	Sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals	Rend.:	1,000			64,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,15000	=	1,20750	
				Subtotal:		1,20750		1,20750	
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	68,80000	=	34,40000	
				Subtotal:		34,40000		34,40000	
Materials									
	B03L-05MR	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 5 mm	1,150	x	21,66000	=	24,90900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	24,90900	24,90900		
			COST DIRECTE	60,51650			
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %	4,23616		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	64,75266			

P-27	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 0,100	206,01	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,016 /R x	29,09000 =	4,65440	
A0D-0007	h	Manobre		0,072 /R x	24,15000 =	17,38800	
				Subtotal:		22,04240	22,04240
Maquinària							
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa		0,008 /R x	60,26000 =	4,82080	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic		0,010 /R x	72,36000 =	7,23600	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		0,010 /R x	81,00000 =	8,10000	
				Subtotal:		20,15680	20,15680
Materials							
B9H1-0HWZ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític		1,000 x	150,00000 =	150,00000	
				Subtotal:		150,00000	150,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33064
				COST DIRECTE			192,52984
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		13,47709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			206,00692

P-28	P9H5-E8AZ	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 22 bin B 50/70 S semicalenta, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 0,120	200,73	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R x	24,15000 =	17,30750
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	29,09000 =	4,60592
			Subtotal:	21,91342	21,91342	
Maquinària						
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	60,26000 =	5,02167
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	81,00000 =	8,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	72,36000 =	7,23600	
			Subtotal:	20,35767	20,35767		
Materials							
	B9H1-ZHW5	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000 x	145,00000 =	145,00000	
			Subtotal:	145,00000	145,00000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32870		
			COST DIRECTE	187,59979			
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %	13,13199		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	200,73178			

P-29	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	Rend.: 1,000	5.618,70	€
------	-----------	---	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x 5.251,12000 =	5.251,12000	
			Subtotal:		5.251,12000	5.251,12000
			COST DIRECTE			5.251,12000
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %		367,57840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.618,69840

P-30	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	Rend.: 0,200	1,92	€
------	-----------	----	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035 /R x	25,08000 =	0,43890
			Subtotal:	0,43890	0,43890	
Maquinària						
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035 /R x	32,75000 =	0,57313
			Subtotal:	0,57313	0,57313	
Materials						
	B057-06IZ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200 x	0,65000 =	0,78000
			Subtotal:	0,78000	0,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00658
				COST DIRECTE			1,79861
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	0,12590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,92452
P-31	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	Rend.:	0,200		1,39 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x 25,08000	= 0,25080	
				Subtotal:		0,25080	0,25080
Maquinària							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002	/R x 32,75000	= 0,32750	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 46,55000	= 0,11638	
				Subtotal:		0,44388	0,44388
Materials							
	B057-06ZZ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,500	x 1,20000	= 0,60000	
				Subtotal:		0,60000	0,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00376
				COST DIRECTE			1,29844
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	0,09089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,38933
P-32	PB20-BT7W	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	Rend.:	1,000		841,09 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,600	/R x 25,08000	= 40,12800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,600	/R x 29,09000	= 46,54400	
				Subtotal:		86,67200	86,67200
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,400	/R x 63,59000	= 25,43600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,400	/R x 57,29000	= 22,91600	
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,800	/R x 47,45000	= 37,96000	
				Subtotal:		86,31200	86,31200
Materials							
	BBMY-0SJD	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	5,000	x 8,82000	= 44,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x 53,24000	= 53,24000	
	BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	5,000	x 37,46000	= 187,30000	
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	8,000	x 24,90000	= 199,20000	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,000	x 3,04000	= 9,12000	
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x 9,07000	= 9,07000	
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x 109,75000	= 109,75000	
				Subtotal:		611,78000	611,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,30008
				COST DIRECTE			786,06408
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	55,02449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			841,08857
P-33	PB20-Z201	m	Peça de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi inferior a 22 m	Rend.:	1,000		394,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,167	/R x 24,15000	= 4,03305	
	A0F-000T	h	Oficial 1ª paleta	0,167	/R x 29,09000	= 4,85803	
				Subtotal:		8,89108	8,89108
Materials							
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x 8,82000	= 8,82000	
	BBMZZ130	u	Barrera corbada de 4 m amb radi inferior a 22 m	1,000	x 303,15000	= 303,15000	
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,500	x 95,31000	= 47,65500	
				Subtotal:		359,62500	359,62500
				COST DIRECTE			368,51608
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	25,79613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			394,31221

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	PB20-ZT7W	u	Terminal en forma de cua de retorn , per a barreres de seguretat	Rend.:	1,000	49,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1ª paleta	0,167	/R x 29,09000 =	4,85803	
	A0D-0007	h	Manobre	0,167	/R x 24,15000 =	4,03305	
				Subtotal:		8,89108	8,89108
Materials							
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x 8,82000 =	8,82000	
	BBMZZ120	u	Terminal en forma de cua de retorn, per a barreres de seguretat	1,000	x 28,29000 =	28,29000	
				Subtotal:		37,11000	37,11000
				COST DIRECTE			46,00108
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,22008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,22116

P-35	PB23-DFRZ	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	Rend.:	1,000	60,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,072	/R x 25,08000 =	1,80576	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,072	/R x 29,09000 =	2,09448	
				Subtotal:		3,90024	3,90024
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,018	/R x 63,59000 =	1,14462	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,036	/R x 9,41000 =	0,33876	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,036	/R x 4,16000 =	0,14976	
				Subtotal:		1,63314	1,63314
Materials							
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x 24,90000 =	24,90000	
	BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,250	x 95,31000 =	23,82750	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x 3,04000 =	0,38000	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x 8,82000 =	2,20500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		51,31250	51,31250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05850
				COST DIRECTE			56,90438
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,98331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,88769

P-36	PB27-DRLC	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	Rend.:	1,000	62,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,167	/R x 24,15000 =	4,03305	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,167	/R x 29,09000 =	4,85803	
				Subtotal:		8,89108	8,89108
Materials							
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x 8,82000 =	8,82000	
	BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x 40,66000 =	40,66000	
				Subtotal:		49,48000	49,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13337
				COST DIRECTE			58,50445
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		4,09531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,59976

P-37	PD5F-ZCHR	m	Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega	Rend.:	5,000	82,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,300	/R x 30,80000 =	1,84800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x 29,09000 =	8,72700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x 25,08000 =	10,03200	
	A01-FEPI	h	Ajudant d'obra pública	2,000	/R x 23,95000 =	9,58000	
				Subtotal:		30,18700	30,18700
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,500	/R x 64,68000 =	6,46800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,800	/R x 57,29000 =	9,16640	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,250	/R x 81,68000 =	4,08400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		19,71840		19,71840
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000	=	0,09450
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,49000	=	0,32683
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,65000	=	0,05300
	B06F2-JU4C	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,200	x	134,72000	=	26,94400
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,022	x	2,21000	=	0,04862
				Subtotal:		27,46695		27,46695

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-41	PFG5-ZVNK	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons ASTM C76 MI, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 0,500	542,27	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,630 /R x	29,88000 =	157,16880	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,630 /R x	25,80000 =	135,70800	
				Subtotal:		292,87680	292,87680
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,160 /R x	63,59000 =	20,34880	
				Subtotal:		20,34880	20,34880
Materials							
	BFYD-OCA0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm, de 4 bar de pressió nominal	1,000 x	4,97000 =	4,97000	
	BFG3-0CZZ	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons SEGÚN ASTM C76 M, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,020 x	180,59000 =	184,20180	
				Subtotal:		189,17180	189,17180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,39315
				COST DIRECTE			506,79055
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		35,47534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			542,26589

P-42	PNN2-ZH02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca	Rend.: 1,000	1,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,022 /R x	24,15000 =	0,53130	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010 /R x	29,09000 =	0,29090	
				Subtotal:		0,82220	0,82220
Maquinària							
	CZ12-00EA	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,010 /R x	4,97000 =	0,04970	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,010 /R x	9,41000 =	0,09410	
				Subtotal:		0,14380	0,14380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			0,96600
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,06762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,03362
P-43	PPAA1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut	Rend.: 1,000	6.166,85	€	
				COST DIRECTE			5.763,41121
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		403,43879
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.166,8500
P-44	PPAA2	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus en l'execució de les obres	Rend.: 1,000	13.987,95	€	
				COST DIRECTE			13.072,85047
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		915,09953
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13.987,9500
P-45	PPAA3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de senyalització provisional durant l'execució de les obres	Rend.: 1,000	10.000,00	€	
				COST DIRECTE			9.345,79439
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		654,20561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10.000,0000
P-46	PPAA4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per eliminació d'arbres a l'àmbit de l'obra, càrrega sobre camió i transport a centre de residus autoritzat, deposició dels residus, cànon d'abocament	Rend.: 1,000	15.000,00	€	
				COST DIRECTE			14.018,69159
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		981,30841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15.000,0000
P-47	PPAA5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals per no afectació al medi (protecció de la llera del Freser)	Rend.: 1,000	10.000,00	€	
				COST DIRECTE			9.345,79439
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		654,20561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10.000,0000
P-48	PR25-DOFB	m2	Llaurada de terreny sòls de trànsit, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000	0,27	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	CR21-0063	h	Tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m	0,0049 /R x	51,43000 =	0,25201	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,25201
			COST DIRECTE	0,25201
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	0,01764
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,26965

P-49 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita Rend.: 1,000 4,52 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000M h	Oficial 1a jardiner	0,004 /R x 35,40000 =	0,14160	
		Subtotal:		0,14160	0,14160
Maquinària	C136-00F4 h	Motoanivelladora petita	0,050 /R x 81,68000 =	4,08400	
		Subtotal:		4,08400	4,08400
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00212
		COST DIRECTE			4,22772
		DESPESES INDIRECTES 7,00 %			0,29594
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,52366

P-50 PRA1-DOFZ m2 Hidrosembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses i de gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 3 l/m2, aigua, de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (150g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 Rend.: 1,000 0,85 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000M h	Oficial 1a jardiner	0,0018 /R x 35,40000 =	0,06372	
		Subtotal:		0,06372	0,06372
Maquinària	CR70-00BV h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009 /R x 40,51000 =	0,03646	
	C152-003B h	Camió grua	0,0009 /R x 60,41000 =	0,05437	
		Subtotal:		0,09083	0,09083
Materials	B011-05ME m3	Aigua	0,002 x 1,78000 =	0,00356	
	BR34-0XRE kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200 x 1,14000 =	0,22800	
	BR37-0WNZ kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045 x 9,00000 =	0,40500	
		Subtotal:		0,63656	0,63656

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00096
			COST DIRECTE	0,79207
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	0,05544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,84751

1. Objecte

L'objectiu d'aquest annex és presentar un pla de treballs per a la realització del projecte constructiu.

2. Introducció

L'objectiu del present annex és justificar i presentar un pla de treballs i una planificació econòmica per a la realització del projecte constructiu.

Per una banda, es presenta la planificació temporal dels treballs mitjançant un diagrama de Gantt on s'agrupen les partides del pressupost en tasques i se'ls hi assigna una durada. Cada tasca pot agrupar una o més partides i es relaciona i s'ordena cronològicament amb les altres tasques a través dels lligams.

Per altra banda, també es presenta una previsió temporal de certificacions vinculada directament a la planificació temporal, ja que cada tasca té assignat el seu pressupost.

Totes dues planificacions s'han obtingut mitjançant el mòdul de "Pla de treball" del programa TCQ.

3. Desenvolupament de les obres

A continuació es descriuen la planificació que preveiem de les obres.

3.1. Obres preparatòries i esplanacions

Un cop fet el replanteig, caldrà tallar els arbres afectats per les obres. Posteriorment es farà l'esbrossada a tota l'obra.

3.2. Desviament provisional

S'habilitarà el desviament provisional segons els plànols d'aquest projecte, per poder executar les obres d'execució del drenatge transversal i drenatge longitudinal.

3.3. Demolicions i enderrocs

Es farà la demolició del paviment i de la cuneta revestida, per poder encaixar la berma formigonada i

l'obra de drenatge existent.

3.4. Drenatge

Es començarà fent el canal adjacent a la carretera, que abocarà les aigües al calaix prefabricat, per tal de donar temps a l'empresa de prefabricats de fabricar tant el calaix com les aletes.

Seguidament es col·locaran els calaixos prefabricats i tot seguit es faran les aletes i mur de protecció d'escullera aigües avall.

Es continuarà per l'execució de l'arqueta aigües amunt, amb l'esglaonat i les aletes d'acompanyament.

3.5. Afermats i estesa de terra vegetal en els talussos

Quan ja s'hagin executat els elements del drenatge es restauraran els ferms que s'hagin demolit amb les obres. Es seguirà fent l'estesa de la terra vegetal de la pròpia obra en els talussos de l'excavació del drenatge longitudinal a les vores afectades pel moviment de terres.

3.6. Barreres

Un cop estigui acabat tot els elements del drenatge de la carretera, es col·locaran les barreres de contenció.

3.7. Demolició del desviament provisional

A continuació ja es podrà demolir el paviment del desviament provisional i retirar les terres d'aquest.

3.8. Restauració paisagística

Per últim es llaurarà el terreny expropiat per executar les obres, per deixar-lo en les mateixes condicions prèvies a les obres i finalment es farà una hidrosembra dels talussos adjacents al drenatge longitudinal i a les zones on s'hagi estès terra vegetal.

4. Resum del pla d'obres

D'acord amb el diagrama de Gantt adjunt es preveu una durada total de l'obra de 3 mesos (88 dies).

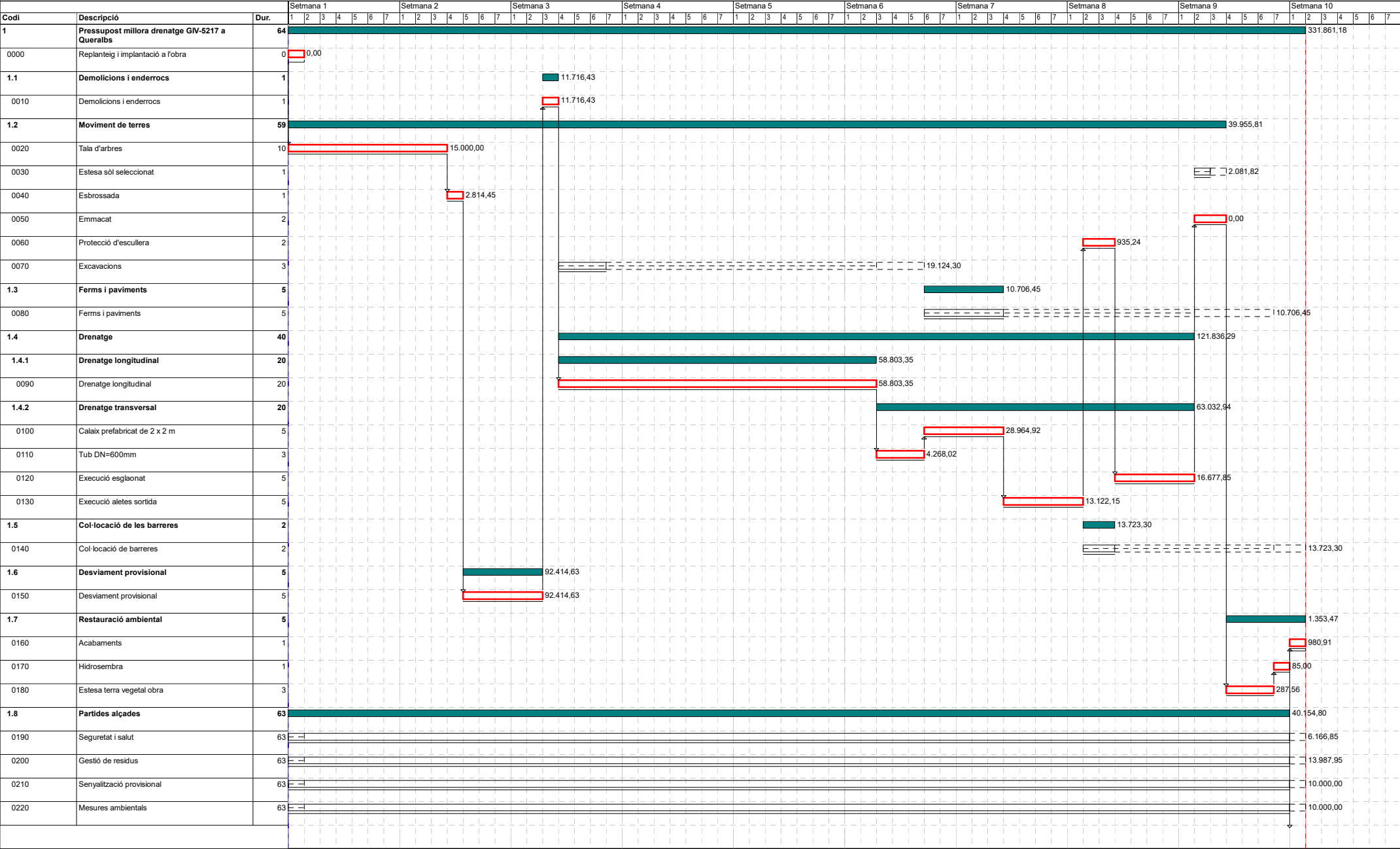
El trànsit estarà permès en tot moment, ja que s'habilita un desviament alternatiu però si calgués fer

talls puntuals, es farà habilitant sempre un carril. El contractista presentarà una sol·licitud de l'actuació a la direcció facultativa acompanyada d'un plànol, amb la previsió de semaforització o senyalització mitjançant operaris, Aquesta sol·licitud haurà de ser presentada amb la suficient antelació.

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

01 - Actualitzat de preus del projecte de la millora del drenatge PK 4+926



Activitat crítica

Durada

Folgança inicial

Folgança final

Tasca resum

Lligam

Dates primeres planif

Dates últimes planif

Percentatge d'avenç

Tramificada

Crítica d'inici

Crítica de fi

APÈNDIX 2. PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	Acumulada
mes 1	150.031,28	150.031,28
mes 2	133.611,42	283.642,70
mes 3	48.218,48	331.861,18

ANNEX 8. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.	Objecte de l'estudi de seguretat i salut	2
2.	Promotor/propietari.....	2
3.	Autor/s de l'estudi de seguretat i salut	2
4.	Dades del projecte	2
5.	Serveis de salubritat i confort del personal	4
6.	Tractament de residus.....	5
7.	Tractament de materials de materials i/o substàncies perilloses	5
8.	Unitats constructives	7
9.	Mediambient laboral	7
10.	Manipulació de materials.....	14
11.	Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP).....	15
12.	Sistemes de protecció col·lectiva (SPC).....	16
13.	Condicions dels equips de protecció individual (EPI).....	16
14.	Recursos preventius.....	16
15.	Senyalització i balisament	17
16.	Condicions d'accés i afectacions de la via pública.....	18
17.	Riscos de danys a tercers i mesures de protecció.....	20
	Annex: Fitxes d'activitats-Risc-Avaluació-Mesures	20

1. Objecte de l'estudi de seguretat i salut

L'objecte d'aquest projecte és definir les obres de millora del drenatge en l'àmbit del PK 4+926.

1.1. Identificació de les obres

Actualització de preus de la millora del drenatge en el PK 4+926 de la GIV-5217, a Queralbs.

1.2. Objecte

El present E.B.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. Promotor/propietari

Promotor	:	Diputació de Girona
NIF	:	P-1700000-A
Adreça	:	Pujada Sant Martí, 5
Població	:	17004 - Girona

3. Autor/s de l'estudi de seguretat i salut

Redactor E.B.S.S.	:	Jordi Ladrón Boronat
Titulació/ns	:	Enginyer civil.
Col·legiat núm.	:	11820C
Despatx professional	:	Diputació de Girona, Servei de Xarxa Viària.
Població	:	Girona

4. Dades del projecte

4.1. Tipologia de l'obra

Aquesta obra consisteix en la millora del drenatge de la carretera en el PK 4+926, mitjançant la col·locació d'un calaix prefabricat i totes les obres accessòries.

4.2. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Servei / Companyia

- BOMBERS: 085
- BOMBERS (Camprodon): 972 740 456
- EMERGÈNCIES: 112
- GUÀRDIA CIVIL (a Girona): 972 208 650
- POLICIA MOSSOS D'ESQUADRA: 088

- POLICIA NACIONAL: 091
- POLICIA NACIONAL (Camprodon): 972 740 233
- POLICIA LOCAL: 629 386 637
- PROTECCIÓ CIVIL: 972 418 655
- CAP DE RIBES DE FRESER: 972 727 709
- CAP DE RIBES: Urgències: 608 138 247
- AMBULÀNCIES: 061
- CREU ROJA – Urgències 972 222 222
- CREU ROJA – Informació 972 200 415
- HOSPITAL DE CAMPDEVÀNOL: 972 730 013 / 972 730 028
- ICS- INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT: 061
- FARMÀCIA RAMIS: 972 727 023
- CONSULTORI LOCAL: 972 727 361
Dr. Lababidi / Sra. Núria Surroca : de 10 a 11 hores

4.3. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 331.861,21 €.

4.4. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.5. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.6. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a muntador
Oficial 1a jardiner
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.7. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CLAUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
Familia 4PZ
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
PUNTALS
SENYALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

TUBS DE FORMIGÓ AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

4.8. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m³)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m³)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m³)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m³)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m³)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 24 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Escombradora autopropulsada

Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m³/min de cabal
Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè

5. Serveis de salubritat i confort del personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

5.1. higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6. Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

7. Tractament de materials de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan

referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

7.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

7.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.

- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció,

baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

7.3. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

7.4. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

8. Unitats constructives

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN

TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE

LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS

METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

9. Mediambient laboral

9.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les

decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

9.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	..	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	..	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	..	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

9.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura	Aspiració localitzada

elèctrica	
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

9.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
- 3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d’evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d’ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d’ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l’ordre i neteja inherents a l’operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d’identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

9.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d’ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció:

llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat

al tipus de làser que es tracti.

9.6. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui

mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de

treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

10. Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

11. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	U A	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escal modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
----------	---	--

12. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

13. Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al

personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

14. Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I
TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

15. Senyalització i balisament

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14

d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de

fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

16. Condicions d'accés i afectacions de la via pública

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

16.1. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
Forats i	Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les

rases rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les

obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

• **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

17. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

17.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

17.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

Annex: Fitxes d'activitats-Risc-Avaluació-Mesures

G01	ENDERROCS			
G01.G01	ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA			
ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2	
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3	
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3	

13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÈ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04	ESTRUCTURES
G04.G02	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
	(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03	TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA	2	3	4

CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUAUS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G07 REVESTIMENTS

G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: CAIGUDA D'EINES MANUAUS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: ÚS D'EINES MANUAUS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4
Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPER A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL				
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS				
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT				
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
Situació: MÚRIDS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /11 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14

10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
10000071	Revisió de la posta a terra	15
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4

18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3	
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2	
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3	
21	INCENDIS	1	3	3	

Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE
PER FUITES DE COMBUSTIBLE
PER TREBALLS DE SOLDADURA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra	20 /21

	radial	
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Sumari

1.	Antecedents.....	2	10.1.	Gestió de residus no especials.....	15
2.	Marc legal.....	2	10.2.	Gestió de residus especials.....	16
3.	Introducció.....	2	11.	Formació del personal a l'obra	16
4.	Objectiu i metodologia	2	12.	Pressupost	16
5.	Mesures per a la minimització i prevenció de residus	3	13.	Gestió dels residus durant l'execució de l'obra	17
6.	Identificació i quantificació de residus	4	APÈNDIX 1.	TAULES DE SIMULACIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	18
6.1.	Introducció.....	4	APÈNDIX 2.	PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	20
6.2.	Tipologia de residus.....	4			
6.3.	Quantificació dels residus generats	8			
6.3.1.	Residus de construcció.....	9			
6.3.2.	Residus de demolicions, enderrocs i moviments de terres.....	9			
7.	Mesures de prevenció i minimització dels residus a l'obra	9			
7.1.	Mesures genèriques de minimització de residus.....	9			
7.1.1.	Fase de redacció del projecte i programació de l'obra	9			
7.1.2.	Fase d'execució de l'obra	9			
7.2.	Mesures específiques de minimització de residus	10			
7.2.1.	Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra	10			
7.2.2.	Restes i sobrants de formigó	10			
7.2.3.	Parc de maquinària.....	11			
8.	Mesures de separació de residus a l'obra.....	11			
8.1.	Consideracions generals	11			
8.2.	Residus no especials.....	11			
8.3.	Residus especials.....	13			
8.4.	Exemple d'esquema de gestió de residus.....	14			
9.	Operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus	14			
9.1.	Consideracions generals	14			
9.2.	Reutilització de residus.....	14			
9.3.	Tractament extern dels residus.....	14			
10.	Prescripcions tècniques per la gestió dels residus a l'obra	15			

1. Antecedents

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

2. Marc legal

Durant les obres, tal i com hem descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada al plec de prescripcions tècniques que acompanya a aquest projecte.

3. Introducció

Aquest document té per objecte definir la tipologia i la quantitat de residus de la construcció que es generaran durant les obres de l'actualitzat de preus del projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs, d'acord amb allò que estableix el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular.

Aquest RD, en el seu article 4t, dins les obligacions del productor de residus de construcció i demolició, indica que a més dels requeriments exigits per la legislació sobre residus, cal:

Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part

del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.

S'ha de precisar que les terres no contaminades queden excloses de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial decret, tal com s'especifica en el seu article 3, punt 1a:

1- Aquest Reial decret serà d'aplicació als residus de construcció i demolició definits a l'article 2, amb l'excepció de:

a) Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre i quan puguin acreditar-se de forma fefaent el seu destí a reutilització.

Altrament la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats, en l'article 2 (àmbit d'aplicació) també exclou com a residu als sòls no contaminats excavats i altres materials excavats durant les activitats de construcció, quan es tingui la certesa de que aquests materials s'utilitzaran amb finalitats de construcció en el seu estat natural en el lloc o obra d'on van ser extrets.

4. Objectiu i metodologia

Segons el que hem exposat, l'objecte d'aquest annex és la redacció de l'estudi de gestió de residus per a les obres del projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de les carreteres GIV-6701, de Bordils a Corçà per Madremanya (PK 0+000 a PK 2+210), i GIV-6025, de l'N-II a Cabanes (PK 0+300 a PK 3+400).

D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran en l'obra projectada, es realitza una estimació de la quantitat d'aquests. Seguidament, es desenvolupen les mesures de prevenció i minimització de de residus a l'obra, així com les operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus.

Finalment, s'ha estimat el pressupost de la gestió de residus a partir de la quantificació obtinguda.

5. Mesures per a la minimització i prevenció de residus

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la seva finalitat, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars.

Les mesures preventives previstes són:

Aprofitament de les terres sobrants en altres obres, zones degradades o activitats extractives. El projecte preveu la programació del volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per reutilitzar part de la terra vegetal en la mateixa obra.

Separació selectiva. Es disposarà a obra dels contenidors específics pels residus generats, per tal de dur a terme una correcta gestió dels residus generats. Caldrà segregar i gestionar els residus de l'obra adequadament seguint la legislació vigent. A l'obra es disposarà d'una zona per al magatzematge de residus no especials i una altra zona habilitada per als residus especials.

Identificació dels residus especials o perillosos que es generen per a poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa a gestors autoritzats de residus especials o perillosos. A l'obra es disposarà d'un contenidor específic per a la recollida d'olis residuals amb les correctes condicions d'estanquitat i posteriorment passaran a disposició del gestor corresponent per al seu tractament adequat. Els residus especials s'hauran de mantenir degudament tapats de forma que davant de qualsevol vessament el material no pugui entrar en contacte directe amb el terreny. A més, no podran romandre més de 6 mesos a l'obra i caldrà demanar un permís a l'entitat corresponent per ampliar-ne la permanència.

Curs de formació per als operaris. S'impartirà un curs als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament. Caldrà definir i donar exemples de quin és el tipus de residus que s'admet com a inerts, com a no especials i com a especials o altres residus produïts a l'obra. Els operaris rebran una llista del lloc on cal dipositar els diferents residus i, a més a més, es realitzarà un plànol o pòster general situat a l'obra a la vista de tothom on s'identifiquin clarament la situació dels diferents contenidors. En el curs també es concretaran les característiques particulars que s'han de seguir per gestionar els residus especials i es posarà en relleu la seva perillositat.

Anàlisi de les previsions d'ús de materials i subministrament en obra únicament dels materials per a la seva utilització immediata evitant generació d'excedents. En cas que es produeixin, s'establirà en els contractes de subministrament que els materials sobrants en obra que no hagin patit danys o alteracions siguin retirats pel proveïdor.

Acords amb els proveïdors per a la reducció d'envasos, realitzant compres de productes o materials a granel o en envasos de més mida més gran i establint acords per que els residus de envasos i embalatges siguin retirats pel propi subministrador, acreditant el seu destí final. Caldrà evitar productes d'un sol ús i es donarà prioritat als elements que es puguin recarregar.

Priorització de l'ús de materials de construcció extrets de zones properes i selecció de materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjà de processos respectuosos amb el medi ambient.

Identificació de productes i serveis ecològics amb certificacions (distintiu de garantia de qualitat ambiental o similars) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.). A través de la utilització de productes i serveis amb distintiu de garantia de qualitat ambiental i l'etiqueta ecològica es garanteix als consumidors que aquests productes han passat per uns processos i tenen unes característiques ambientalment correctes. A Catalunya es poden trobar productes i serveis amb el distintiu de garantia de qualitat ambiental i amb l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. Els criteris per a l'atorgament de d'aquests certificats s'estableixen per categories de productes o de serveis i es basen en estudis científics dels impactes ambientals d'aquests productes i serveis al llarg del seu cicle de vida. Els criteris tenen en compte: l'ús de matèries primeres, els consums d'aigua i d'energia, les contaminacions de les aigües, les emissions a l'atmosfera, la generació de residus, etc.

Redacció d'un **Pla de medi ambient** contractual amb les operacions de control i inspecció que es duren a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.

Caldrà determinar:

- Quines zones d'aplec s'han previst
- Quins contenidors hi ha
- Què s'ha de dipositar en cada contenidor
- Quins són els cartells que identifiquen cada tipologia de residu
- Com s'han de protegir els residus
- Quines operacions de neteja i ordre cal sempre realitzar
- Com i a on s'han de realitzar la neteja de les canaletes de formigó
- Com i a on s'han de realitzar els canvis d'oli de la maquinària

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra	☒	☐
	La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el plec de prescripcions tècniques.		
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	☐	☐
	Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - Solucions de parquet flotant front l'encolat - Solucions de façanes industrialitzades		

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si	No
	- Solucions d'estructures industrialitzades	☐	☐
	- Solucions de paviments continus		
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒	☐
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	☒	☐
11	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	☒	☐
12	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	☒	☐

Taula 1. Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

6. Identificació i quantificació de residus

6.1. Introducció

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant el Codi Europeu de Residus (CER), identificant-se la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoritzacions o tractaments).

Una vegada determinats els residus que es preveu que es generin, es realitzarà una estimació de les quantitats que es produiran a partir del programa de simulació de residus, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC).

6.2. Tipologia de residus

Tenint en compte la tipologia d'obra, a la taula següent s'identifiquen els residus que s'ha previst que es generin, el seu origen i la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Segons l'article 3 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, sobre l'àmbit d'aplicació, s'especifica que aquesta norma és aplicable als residus de construcció i demolició a excepció, entre d'altres, de les terres i pedres no

contaminades per substàncies perilloses reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

A continuació es presenta una llista dels residus que es poden produir durant l’obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l’1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s’estableix quins residus han d’ésser considerats com a perillosos (especials).

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	130204	x		1	R0309			T22
				1	R0901 / R0902			
				2	R0101 / R0102 / R0103			
				3		D1001		
Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	130205	x		1	R0901		V22	
Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	130206	x		1	R0901		V22	T21 T22
Olis fàcilment biodegradables de motor, de transmissió mecànica i lubricants	130207	x		1	R0901		V22	T21
Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants	130208			1	R0901		V22	T21
Fueloil i gasoil	130701	x		1	R0309		V61	
				2	R0101 / R0102 / R0103		V23	
Gasolina	130702	x		1	R0309		V61	
				2	R0101 / R0102 / R0103		V23	
	130703	x		1	R0309		V61	

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Prior.	Codis vigents		Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós		Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
Altres combustibles (incloses mescles)				2	R0101 / R0102 / R0103		V23	
Envasos de paper i cartó	150101		x	1	R0305 / R0306 / R0314		V11 V51	T12
				2	R0101 / R0102 / R0103		V61 V85	
Envasos de plàstic	150102		x	1	R0306 / R0314		V51	T12
				2	R0101 / R0102 / R0103		V12 V61	
Envasos de fusta	150103		x	1	R0306 / R0314		V15	T12
				2	R0101 / R0102 / R0103		V51	
				3		D0502	V61	
Envasos metàl·lics	150104		x	1	R0401 / R0406 / R0414		V51 V41	T12
Envasos compostos	150105		x	1	R0305 / R0306 / R0314		V11	T12
				1	R0406 / R0414		V51	T21
				2	R0101 / R0102 / R0103		V61	
Envasos mesclats	150106		x	1	R0305 / R0306 / R0314		V11	T21
				1	R0406 / R0414		V51	T12
				2	R0101 / R0102 / R0103		V61	
				3		D1001		
				4		D0502		
Envasos de vidre	150107		x	1	R0503 / R0504 / R0505 / R0514		V14 V51	T11
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan	150110	x		1	R0306 / R0314		V51	T21
				1	R0401 / R0414			T36

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
contaminats per aquestes				1	R0503 / R0514			T13
				2	R0101 / R0102 / R0103			
				3		D0902		
				4		D1001		
				5		D0503		
Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (per exemple, amiant)	150111	x		1	R1203			T32
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	x		1	R0306		V13	T24
				1	R0401 / R0406		V41	T21
				2	R0101 / R0102 / R0103			T22
				3		D0901 / D0902		T13
				4		D1001		T31
				5		D0503		T36
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	150203	x		1	R0301 / R0306		V13	T24
				1	R0504			T21
				1	R0703			T12
				2	R0101 / R0102 / R0103			
				3		D0801 / D0802		
				3		D0902		
				4		D1001		
				5		D0502		
Pneumàtics al final de la seva vida útil	160103		x	1	R0306 / R0314		V52	T36
				2	R0101 / R0102 / R0103		V61	T21 T12
Filtres d'oli	160107	x		1	R0414		V22	
				2	R1203		V41	
Piles alcalines (excepte 160603)	160604		x	1	R0406		V44	

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
Altres piles i acumuladors	160605		x	1	R0403 / R0406 / R0414		V44	
Formigó	170101		x	1	R0504 / R0505		V71	T15
				2		D0501 / D0502		T11
Maons	170102		x	1	R0505		V71	T15
				2		D0501 / D0502	V84	
Teules i materials ceràmics	170103		x	1	R0504 / R0505		V71	T11
				2		D0501 / D0502	V84	T15
Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	170106	x		1		D0902 /D0906		T33 T24 T13
				2		D0503		
Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	170107		x	1	R0504		V71	T12
				2		D0501 / D0502		T15
Fusta	170201		x	1	R0306 / R0314		V15	
				2	R0101 / R0102 / R0103		V61	
				3		D0801		
				4		D0502		
Vidre	170202		x	1	R0503 / R0504 / R0505		V14	T11
				2		D0501		
Plàstic	170203		x	1	R0306		V12	T12
				2	R0101 / R0102 / R0103			
				3		D0502		
Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies	170204	x		1	D0902 / D0906			T33 T24 T13
				2	D0503			

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
perilloses o estan contaminats per aquestes								
Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	170301	x		1	R0505		V71	T13
				2		D0503		
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	170302		x	1	R0505			
				2		D0501 / D0502		
Quitrà d'hulla i productes enquitranats	170303	x		1	R0505		V71	T13
				2		D0503		
Coure, bronze i llautó	170401		x	1	R0401 / R0406		V41	
Alumini	170402		x	1	R0401 / R0406		V41	
Plom	170403		x	1	R0401 / R0406		V41	
Zinc	170404		x	1	R0401 / R0406		V41	
Ferro i acer	170405		x	1	R0401 / R0406		V41	
Estany	170406		x	1	R0401 / R0406		V41	
Metalls mesclats	170407		x	1	R0401 / R0406		V41	
Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	170409	x		1	R0401			T13
				2		D0503		
Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	170410	x		1	R1203 / R1206		V45	
				2	R0401 / R0406			
Cables diferents dels especificats en el codi 170410	170411		x	1	R1203 / R1206		V45	
				2	R0401 / R0406			
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	x		1	R0505		V71	T15
				2		D0501 / D0502	V84	T11 T12
Terra i pedres diferents de les	170504		x	1	R0502 / R0504 /		V71	T15

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
especificades en el codi 170503					R0505 / R0507			
				2		D0901 / D0902 / D0906 / D0907	V84	T11
				3		D0501 / D0502		T12
Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	170505	x		1		D0902 / D0905 / D0907 / D0908		T33
				2		D0503		T13
Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	170506		x	1	R0505			
				2		D0801 / D0802	V71	T33
				2		D0902 / D0905 / D0907 / D0908	V84	T12
				3		D0501 / D0502		T11 T15
Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	170507	x		1		D0503		T13
Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	170508		x	1	R0505		V71	T15
				2		D0501 / D0502	V84	T11 T12
Material d'aïllament que contenen amiant	170601	x		1		D0503		T13
Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen dites substàncies	170603	x		1		D0902		T13
				2		D0503		
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	170604		x	1	R0504 / R0505			T12
				2		D0502		
Materials de construcció que contenen amiant	170605	x		1		D0503		T13

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	170801	x		1		D0503		T13
Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	170802		x	1	R0505		V71	T12
				2		D0502		
Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	170901	x		1		D0902		T13
				2		D0503		
				2		D1201		
Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellats que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	170902	x		1	R0101 / R0102 / R0103			T22
				2		D1001		
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903	x		1		D0902		T13
				2		D0503		T36
Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	170904		x	1	R0505		V71	T15
				2		D0902		T33
				3		D0501 / D0502		T36
Residus biodegradables	200201		x	1	R0301 / R0302 / R0306		V81 V83 V85	
Mescles de residus municipals	200301		x	1	R0401 / R0406			T21
				1	R0505			T12

Descripció Residu	Codi CER	Classificació		Codis vigents			Codis a extingir	
		Perillós	NO perillós	Prior.	Valorització	Eliminació	Codi VAL	Codi TER
				1	R1215 / R1216			T62
				2	R0101 / R0102 / R0103			T36
				3		D0801 / D0802		
				4		D1001		
				5		D0502		
Llots de fosses sèptiques	200304		x	1	R0301 / R0302		V81	T31
				1	R1001 / R1002		V83	
				2		D0801 / D0802	V85	
				2		D0901 / D0905 / D0906		
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111	x		1	R0201		V21	T24
				1	R0306		V61	T21
				2	R0101 / R0102 / R0103		V91	
				3		D0905 / D0906		
Residus de tòner per impressió que contenen substàncies perilloses	080317	x		4		D1001		
				1	R0306 / R0314		V54	T13
Residus de tòner per impressió diferents dels especificats en el codi 080317	08318		x	2	D0503			
				1	R0306 / R0314		V54	T12
				2	R0101 / R0102 / R0103			
				3		D0502		

Taula 2. Tipologia dels residus

6.3. Quantificació dels residus generats

Segons l'article 4 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en aquest apartat s'elabora una estimació del volum total de residus de construcció i de demolicions que es generen a l'obra.

6.3.1. Residus de construcció

L'ITeC i l'Agència Catalana de Residus han desenvolupat una aplicació que permet la simulació dels residus que es generaran en una obra durant el procés de construcció a partir de la definició de la seva tipologia i de les seves característiques constructives.

Un cop introduïdes les dades de l'obra, l'aplicació fa una estimació dels residus que es generaran en el projecte a partir de la comparativa amb els valors d'obres de característiques similars que el programa té emmagatzemat a la base de dades.

La classificació dels residus estimats a la simulació es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 5.2 d'aquest annex.

La taula de resultats obtinguda en l'estimació de residus per l'obra de l'actualitzat de preus del projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs, es troba a l'apèndix 1 d'aquest annex.

6.3.2. Residus de demolicions, enderroc i moviments de terres

Els residus que provenen directament de les demolicions i enderroc o del moviment de terres ja es quantifiquen en els amidaments de les partides del pressupost general de les obres.

7. Mesures de prevenció i minimització dels residus a l'obra

En aquest capítol es relacionen les mesures que s'aplicaran a l'obra amb la finalitat de preveure i minimitzar la producció de residus.

7.1. Mesures genèriques de minimització de residus

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació amb aquest aspecte, a continuació esmentem un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

7.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de minimitzar la generació de residus, a continuació relacionem les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del projecte constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu d'aquest apèndix és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.
- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el projecte inclou, per una banda, aquest annex sobre la gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió. dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió.

Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

7.1.2. Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que compleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop

usats es convertiran en residus.

- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.
- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

7.2. Mesures específiques de minimització de residus

7.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les mesures següents:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.

- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.
- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

7.2.2. Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Se senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

7.2.3. Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones. Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

8. Mesures de separació de residus a l'obra

8.1. Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra com per valoritzar els residus externament.

A continuació relacionem una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al pla de residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats

per a cada residu.

- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de Residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

8.2. Residus no especials

Segons el que hem indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com hem comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1 - Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. Formigó: 80 T Maons, teules, ceràmics: 40 T Metall: 2 T Fusta: 1 T Vidre: 1 T Plàstic: 0,5 T Paper i Cartró: 0,5 T
Especials	X zona habilitada pels residus especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de residus especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☐ contenidor per inerts barrejats

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	X contenidor per Inerts formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	X contenidor per metall X contenidor per fusta X contenidor per plàstic X contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per..... ☐ contenidor per ☐ contenidor per la resta de residus no especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus no especials barrejats
Inerts+ No Especials	☐ contenidor amb inerts i no especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2 - Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30 % menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3 - Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504,... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica als residus no especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	X fusta	☐ ferralla	X paper i cartró	X plàstic	☐ cables elèctrics
					
Especials 	CODIS CER:..... (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.				

Taula 3. Model de fitxa resum de la gestió dels residus dins de l'obra

En referència a la tipologia i quantitat dels contenidors, i tenint en compte el tipus d'obra plantejada així com l'experiència d'altres obres, es preveu que els residus disposin d'un espai destinat a la seva classificació.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de presentar un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'aplec i/o contenidors per a la recollida de materials com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, els contenidors necessaris a l'obra per a la gestió dels residus inerts i no especials seran els següents:

- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les restes de metalls.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les fustes.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del plàstic.

- Contenedor de 9 m³ per la segregació del paper i el cartró.
- Contenedor de 9 m³ per inerts.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

8.3. Residus especials

La generació de residus especials o perillosos (aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, fluorescents, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Reial decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclougui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

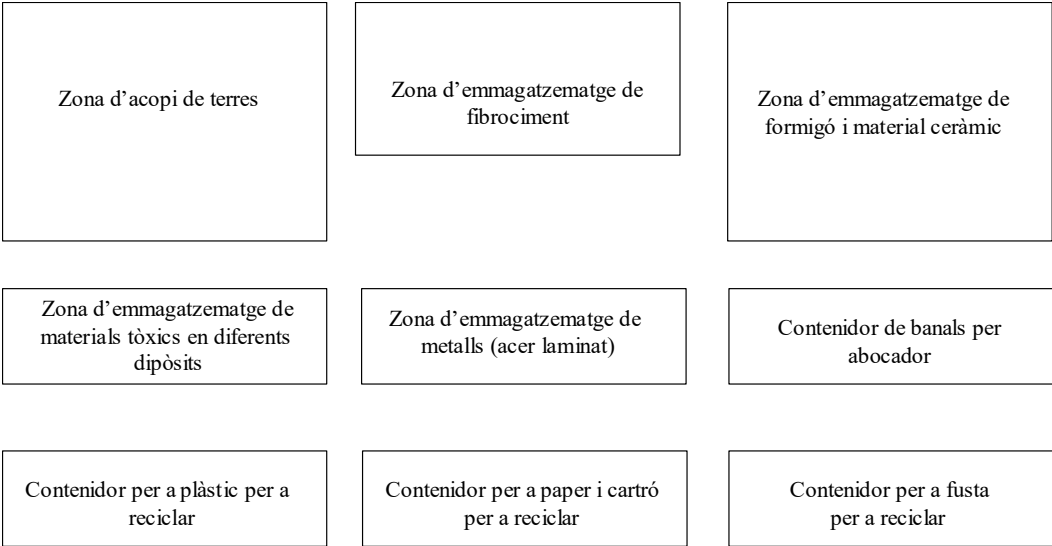
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, se sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus especials són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'olis minerals.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen un matriu sòlida i porosa perillosa.
- 1 bidó estanc de 200 litres per absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de filtres d'oli.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de terres contaminades.

8.4. Exemple d'esquema de gestió de residus

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus.



9. Operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus

9.1. Consideracions generals

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

Durant la fase d'obres es generaran un seguit de tipologies de residus la gestió dels quals s'emmarca legalment tant a nivell autonòmic com estatal. A nivell català la normativa vigent es basa en el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus, que deroga les anteriors disposicions en aquesta matèria i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. A nivell estatal, es troba regulada per la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, a més de les disposicions que estableix el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

9.2. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Tal i com hem comentat anteriorment, les terres d'excavació no es consideren un residu, sempre que siguin reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

9.3. Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat,

essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ésser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: <http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Dipòsits controlats propers:

INSTAL·LACIÓ			
Nom DEIXALLERIA DE RIPOLL			
Estat En servei	Tipus de residu gestionat		Adreça física POL. IND. DELS PINTORS C/ SORAYA, S/N 17500 RIPOLL
Telèfon 972704506	Fax	Email ccripolles@ripolles.cat	Web www.elripolles.com
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular CONSELL COMARCAL DEL RIPOLLÈS			
Adreça C/ PROGRÉS, 22 17500 RIPOLL		Telèfon 972703211	
LOCALITZACIÓ			
Veure localització 		Coordenades UTM X 434524	Coordenades UTM y 4673823

10. Prescripcions tècniques per la gestió dels residus a l'obra

Els residus hauran de segregarse a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.

Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

10.1. Gestió de residus no especials

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

- La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
 - Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,
 - La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
 - Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
 - Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.

- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
- Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
- Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
- Senyalitzar-les convenientment.
- Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

10.2. Gestió de residus especials

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Reial decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

11. Formació del personal a l'obra

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
 - o Separació i emmagatzematge de residus.
 - o Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

12. Pressupost

El pressupost (PEM) de la gestió de residus, ascendeix a **13.987,95 euros**.

El pressupost de gestió de residus s'ha incorporat al document núm. 4 Pressupost, com a subcapítol A7 i B7 "gestió de residus", diferenciat pel Capítol A0 "GIV-6701 Bordils-Sant Martí Vell" i pel Capítol B0 "GIV-6025 NII-Cabanes".

A continuació es presenten algunes consideracions respecte al pressupost:

- Els conceptes de càrrega de les runes i terres es troben incloses en el projecte encara que no s'han valorat econòmicament en el pressupost de gestió de residus ja que aquests conceptes ja es troben inclosos en les partides de demolició del projecte.
- Les runes tampoc s'han comptabilitzat a la partida de classificació a peu d'obra ja que en el moment de la seva generació, els mitjans mecànics que realitzen l'enderroc o demolició fan la càrrega sobre camió o contenidor.
- Les terres sobrants no contaminades LER 170504 (terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503) es destinaran directament a altres **obres de construcció o operacions de reblert**, segons l'article 2.4 de l'APM/1007/2017. S'ha considerat el transport d'aquestes terres a obra exterior o centre de valorització amb un recorregut de menys de 15km així com el cost

de disposició en cas que no fos possible destinar-les a altres obres de construcció o operacions de reblert i com a última opció, s'haguessin de destinar a un centre de valorització.

Aquesta estimació econòmica del cost de la gestió de residus realitzada en aquest estudi s'ha traslladat al pressupost general del projecte com a una partida alçada d'abonament íntegre.

13. Gestió dels residus durant l'execució de l'obra

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del pla de residus definitiu respectant els criteris establerts en aquest estudi de gestió de residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic, si s'escau, prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament, ...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc. Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit en aquest estudi i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on se senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.

- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.
- Es farà un seguiment per detectar possibles abocaments incontrolats. En cas de detecció es procedirà immediatament al seu control i neteja.
- Es crearà un protocol d'actuació per a dur a terme les operacions que tinguin risc de vessament de substàncies potencialment contaminants.

APÈNDIX 1. TAULES DE SIMULACIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Estimació dels residus generats durant l'execució de les obres previstes al			
Actualitzat de preus del projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Q			
Codi	Residu (GIV-5217)	Volum (m³)	
200201	Restes vegetals	100,00	
	Transport de terres	1.968,72	
	Total terres	2.068,72	
170101	Formigó	0,00	
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	37,36	
	Total inerts	37,36	
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	0,00	
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	0,00	
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	0,00	
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	0,00	
160107	Filtres d'oli	0,00	
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	0,00	
80111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	0,00	
80317	Residus de tòner per impressió que contenen substàncies perilloses	0,00	
	Total perillosos	0,00	
150101	Envasos de paper i cartró	1,00	
150104	Envasos metàl·lics	0,00	
160103	Pneumàtics fora d'ús	0,00	
160604	Piles alcalines (excepte 160603)	0,00	
160605	Altres piles i acumuladors	0,00	
170201	Fusta	16,00	
170203	Plàstic	1,00	
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	0,00	
170405	Ferro i acer	2,00	
170407	Metalls mesclats	0,00	
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	0,00	
200201	Residus biodegradables	0,00	
200301	Mescles de residus municipals	0,00	
200304	Llots de fosses sèptiques	0,00	
80318	Residus de tòner per impressió diferents dels especificats en el codi 080317	0,00	
	Total no perillosos	20,00	
	Total residus (terres+inerts + no especials + especials)	2.126,08	

**APÈNDIX 2. PRESSUPOST DE L’ESTUDI DE GESTIÓ DE
RESIDUS**

Modificat de preus del projecte de millora del drenatge PK 4+926

PRESSUPOST

Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		08	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFE	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	29,02	100,000	2.902,00
2	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	0,00	1,000	0,00
3	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	0,00	1,000	0,00
4	P2RA-IQG9	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	15,44	16,000	247,04
5	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	-41,79	2,000	-83,58
6	P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	18,52	37,360	691,91
7	P2R3-HIGU	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 2)	3,10	1.968,720	6.103,03
8	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	26,23	157,360	4.127,55
TOTAL		Capítol	01.08			13.987,95

			FERMS I PAVIMENTS (1)					DRENATGE LONG.	SORTIDA CALAIX	ENTRADA CALAIX	Núm. ASSAIGS	PREU UNITARI	IMPORT
UNITAT		M3	M2	M2	M3	T (2)	T (2)	M	M3	M3			
DESCRIPCIÓ	codi BEDEC de l'assaig	Esplanada SS, tipus 2, préstec	Reg imprimació C60BF4 IMP	Reg adh. C60B3/B2 ADH	Base tot-u artifi. ZA 0/20, 98%PM	AC16 surf B50/70, filler	AC22 bin B50/70, filler	Formigó HA-30/B/10	Formigó HA-30/B/10	Formigó HA-30/B/10			
AMIDAMENT		412,00	962,00	59,00	37,00	127,00	7,00	125,00	3,00	16,00			
ASSAIGS						2 dies	1 dies	6 dies	2 dies	3 dies			
Control de materials													
Presa d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 148	BV131519	1			1						2	12,35	24,70
Anàlisi granulomètrica per tamisatge UNE 103-101	BV1D2202	1									1	38,30	38,30
Límits d'Atterberg (LL UNE 103-103 i LP UNE 103-104)	BV1D4204	1			1						2	43,65	87,30
Contingut de matèria orgànica UNE 103-204	BV1DK20H	1									1	52,15	52,15
Assaig de PM segons UNE 103-501.	BV1D8208	1			1						2	77,97	155,94
Assaig de PN segons UNE 103-500.	BV1D7207	1									1	57,90	57,90
Index CBR UNE 103-502 (PM).	BV1D9209	1			no cal						1	111,90	111,90
Col·lapse NLT-254/99	BVA2M10X	1									1	107,06	107,06
Inflament lliure UNE 103601	BVA2Y20X	1									1	125,84	125,84
Sals solubles segons la norma NLT 114 (guix inclòs)	BV1DN10Z	1									1	47,11	47,11
Guix NLT-115/99	BV1DK10Y	1									1	32,80	32,80
Sulfats solubles (SO ₃) UNE 103201	BV1DM20K											48,00	
Coeficient de neteja super. UNE 146-130 (annex C)					1						1	60,75	60,75
Equivalent de sorra UNE-EN 933-8 (0-2 mm)	BV13F60F				1						1	30,21	30,21
Desgast "Los Angeles" UNE-EN 1097-2	BV13970B				1						1	111,53	111,53
Índex de llenques UNE-EN 933-3	BV13K50L				1						1	53,67	53,67
Partícules triturades UNE-EN 933-5	BV13H705				1						1	41,32	41,32
Granulometria UNE-EN 933-1	BV134503				1						1	38,30	38,30
CPA àrid gruixut segons UNE-EN1097-8	BV13J50K											628,25	
Càrrega de partícules (norma UNE-EN 1430)			1	1							2	56,05	112,10
Índex de trencament (UNE-EN 13075-1)			1	1							2	85,87	171,74
Contingut d'aigua (UNE-EN 1428)			1	1							2	63,36	126,72
Tamissat (UNE-EN 1429)			1	1							2	37,78	75,56
Temps de fluència (UNE-EN 12846-1)			1	1							2	63,68	127,36
Control d'execució:													
Densitat/humitat in situ (mínim 8 determinacions)	BVA2R110P	8			8						16	44,19	707,04
Gruix de capa													
Placa càrrega NLT 357 Ø 30 (mínim 2)												104,40	
Placa càrrega NLT 357 Ø 60 (mínim 2)												131,60	
Formigó													
Sèrie de 4 provetes de 15X30 cm, UNE 83301/03/04/13 (1)	J0604404							6	2	3	11	72,00	792,00
Proveta addicional de la mateixa mostra												14,55	
Control posta en obra													
Presa de temperatures						2	1				3	5,90	17,70
Granulometria dels àrids extrets UNE-EN 12697-2	J9H1310G					2	1				3	46,96	140,88
Contingut de lligam UNE-EN 12697-1	J9H1210F					2	1				3	53,85	161,55
Sèrie de 3 provetes UNE-EN 12697-30 o -32, determinació del contingut de buits UNE-EN 12697-8 i densitat aparent UNE-EN 12697-6 segons annex B UNE-EN 13108-20.	J9H1T20H					2	1				3	122,94	368,82
Densitat màxima.												60,25	
Control de recepció													
Extracció testimoni Ø 100 mm i reposició												53,75	
Determinació densitat i espessor UNE-EN 12697-6 segons annex B UNE-EN 13108-20.	J9H1H20K											124,67	
Macrotextura superficial UNE-EN13036-1												19,48	

(1) Es requereix acreditació del marcatge CE.

ZA i MBC: cal presentar fórmula de treball.

(2) MBC: 1 mostra cada dia d'estesa.

El resultat dels assaigs s'enviaran simultàniament al contractista i a la d.o.

suma	3.953,55
21% IVA	830,25
TOTAL CONTROL DE QUALITAT (CQ)	4.783,80
PRESSUPOST BASE LICITACIÓ OBRA (P)	493.909,04
Percentatge CQ/P %	0,97 %

**ANNEX 11. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE
L'ADMINISTRACIÓ**

1. Objecte

L'objectiu d'aquest annex és mostrar el pressupost pel coneixement de l'administració del projecte de millora del drenatge en el PK 4+926 de la carretera GIV-5217, a Queralbs.

2. Pressupost pel coneixement de l'administració

Segons el Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, a l'article 127, punt 1, s'ha de fer constar a la memòria el pressupost per coneixement de l'administració.

Aplicant els preus unitaris que figuren en el quadre de preus, i els amidaments del projecte, el pressupost d'execució per contracte amb IVA inclòs de 493.909,04 €.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA	408.189,29 €
IVA (21%)	85.719,75 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE DE L'OBRA AMB IVA INCLÒS	493.909,04 €
IMPORT EXPROIACIONS	2.200,00 €
DESPESES EN SIS – coordinador de SIS	2.100,00 €
PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	498.209,04 €

ANNEX 12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

1. Objecte

L'objectiu d'aquest annex és presentar una proposta per a la classificació dels contractistes.

2. Introducció

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, en els contractes d'obres, quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros, és requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques.

En cas contrari, quan el valor estimat del contracte d'obres sigui inferior a 500.000 euros, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits als plecs del contracte.

En compliment de la prescrita Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i del reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques (Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, es proposa una classificació del contractista per a la realització de les obres objecte del present Projecte.

El pressupost de projecte és el següent:

Capítol del pressupost del projecte	Import PEM	Import PEC (abans d'IVA)
01 Demolicions i enderrocs	11.716,43 €	14.411,21 €
02 Moviment de terres	47.371,70 €	58.267,19 €
03 Fers i paviments	10.706,45 €	13.168,93 €
04 Drenatge	114.420,43 €	140.737,13 €
05 Seguretat vial	13.723,30 €	16.879,66 €
06 Desviament provisional	92.414,63 €	113.669,99 €
07 Restauració del medi	1.353,47 €	1.664,77 €
08 Partides alçades	40.154,80 €	49.390,40 €
Totals	331.861,21 €	408.189,29 €

Taula 1. Quadre resum del pressupost del projecte

En l'article 25 del RD 1098/2001, de 12 de d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes del sector públic, s'indiquen els grups i subgrups de la classificació de contractistes d'obra.

- A) Moviments de terres i perforacions
1. Desmuntatges i buidatges

2. Esplanacions

3. Pedreres

4. Pous i galeries

5. Túnels

B) Ponts, viaductes i grans estructures

1. De fàbrica o formigó en massa
2. De formigó armat
3. De formigó pretensat
4. Metàl·lics

C) Edificacions

1. Demolicions
2. Estructures de fàbrica o formigó
3. Estructures metàl·liques
4. Feines de paleta, estucats i revestiments
5. Feines de pedrera i marbre
6. Paviments, enllosats i enrajolats
7. Aïllaments i impermeabilitzacions
8. Fusteria
9. Tancaments metàl·lics

D) Ferrocarrils

1. Estesa de vies
2. Elevats sobre carril o cable
3. Senyalitzacions i enclavaments
4. Electrificació de ferrocarrils
5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica

E) Hidràuliques

1. Abastaments i sanejaments
2. Preses
3. Canals
4. Sèquies i desguassos
5. Defenses de marges i canalitzacions
6. Conduccions amb canonades de pressió de gran diàmetre
7. Obres hidràuliques sense qualificació específica

F) Marítimes

1. Dragats
2. Esculleres
3. Amb blocs de formigó
4. Amb calaixos de formigó armat
5. Amb pilots i palplanxes
6. Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
7. Obres marítimes sense qualificació específica
8. Emissaris submarins

G) Vials i pistes

1. Autopistes, autovies
2. Pistes d'aterratge
3. Amb fers de formigó hidràulic
4. Amb fers de mescles bituminoses
5. Senyalitzacions i abalisaments de vials
6. Obres viàries sense qualificació específica

H) Transports de productes petrolífers i gasosos

1. Oleoductes
2. Gasoductes

I) Instal·lacions elèctriques

1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses
2. Centrals de producció d'energia
3. Línies elèctriques de transport
4. Subestacions
5. Centres de transformació i distribució d'alta tensió
6. Distribució de baixa tensió
7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
8. Instal·lacions electròniques
9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

J) Instal·lacions mecàniques

1. Elevadors o transportadores
2. De ventilació, calefacció i climatització
3. Frigorífiques
4. De lampista i sanitàries
5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

K) Especials

1. Fonaments especials
2. Sondatges, injeccions i estacades
3. Palplanxes
4. Pintures i metal·litzacions
5. Ornamentacions i decoracions
6. Jardineria i plantacions
7. Restauració de béns immobles historicoartístics
8. Estacions de tractament d'aigües
9. Instal·lacions contra incendis

El pressupost de l'obra agrupat d'acord amb els grups i subgrups indicats, queda com:

Capítol	PEC (abans d'IVA)	%
A) Moviments de terres i perforacions		
1 Desmuntatges i buidatges	72.762,80 €	17,83
2 Esplanacions	10.877,69 €	2,66
E) Hidràuliques		
7 Obres Hidràuliques sense qualificació específica	140.737,13 €	34,48
G) Vials i pistes		
4 Amb fermes de mescles bituminoses	13.168,93 €	3,23
5 Senyalització i abalisaments de vials	16.879,66 €	4,14

Taula 2. Partides ordenades segons la classificació del contractista

D'acord amb l'article 36.2.a del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, pels contractes d'obres s'han de requerir, com a màxim, quatre subgrups, de manera que, com a criteri general, només s'ha de requerir classificació en les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total.

Tenint en compte l'exposat anteriorment i fent esment al pressupost de l'obra del present projecte, es proposa la següent classificació en grups i subgrups:

Tipus		Classificació
Hidràuliques	E7	Obres hidràuliques sense qualificació específica

Taula 3. Classificació del pressupost de l'obra en grups i subgrups

Finalment, d'acord amb l'article 26 del RD 1098/2001, de 12 de d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes del sector públic, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia.

La quantia s'efectua en referència al valor estimat del contracte quan aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mig anual del mateix, quan es tracti d'una durada superior.

Quan els plecs de clàusules particulars no estableixen terminis per a l'execució de les obres corresponents als diferents subgrups, s'ha de prendre com a termini d'execució, a l'efecte del càlcul de les categories exigibles, el termini total d'execució del contracte.

Les categories dels contractes d'obres són les següents:

- Categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoria 2, si la seva quantia és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoria 4, si la seva quantia és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoria 5, si la seva quantia és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a cinc milions d'euros.
- Categoria 6, si la seva quantia és superior a cinc milions d'euros.

Les categories 5 i 6 no són aplicables en els subgrups pertanyents als grups I, J i K. Per als subgrups esmentats la màxima categoria de classificació és la categoria 4, i aquesta categoria és aplicable als contractes dels subgrups esmentats la quantia dels quals sigui superior a 840.000 euros.

En conseqüència i d'acord amb l'exposat proposem la següent classificació:

Classificació	
Grup	E-Hidràuliques
Subgrup	7- Obres hidràuliques sense qualificació específica
Categoria	1- Inferior a 150.000 €

Taula 3.1. Classificació del contractista

No obstant aquesta proposta de classificació, l'òrgan de contractació establirà en el plec de clàusules que regeixin en el concurs o procediment de contractació, la classificació que consideri més oportuna.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 1
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
1 P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	25,77	2.067,044	53.267,72	16,05	16,05
2 P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	206,01	127,581	26.282,96	7,92	23,97
3 P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	227,42	111,514	25.360,51	7,64	31,61
4 P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	67,81	345,347	23.417,98	7,06	38,67
5 P460-Z201	m	Calaix prefabricat armat de 2 x 2 m (int), de 20 cm de gruix, amb formigó HA-40, acer B-500, ambient KX2, transport i col·locació inclosos	2.180,23	8,000	17.441,84	5,26	43,93
6 P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	48,48	336,385	16.307,94	4,91	48,84
7 PPAA4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per eliminació d'arbres a l'àmbit de l'obra, càrrega sobre camió i transport a centre de residus autoritzat, deposició dels residus, cànon d'abocament	15.000,00	1,000	15.000,00	4,52	53,36
8 PPAA2	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus en l'execució de les obres	13.987,95	1,000	13.987,95	4,21	57,57
9 PD5F-ZCHR	m	Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega	82,79	139,000	11.507,81	3,47	61,04
10 P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.618,70	2,000	11.237,40	3,39	64,43
11 PPAA3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de senyalització provisional durant l'execució de les obres	10.000,00	1,000	10.000,00	3,01	67,44

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 2
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
12 PPAA5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals per no afectació al medi (protecció de la llera del Freser)	10.000,00	1,000	10.000,00	3,01	70,45
13 P934-ELBA	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	76,28	129,600	9.885,89	2,98	73,43
14 PB23-DFRZ	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	60,89	148,000	9.011,72	2,72	76,15
15 P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	21,49	411,524	8.843,65	2,66	78,81
16 P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	8,21	1.047,850	8.602,85	2,59	81,41
17 P4BD-43NC	m2	Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,40	656,880	6.831,55	2,06	83,46
18 PPAA1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut	6.166,85	1,000	6.166,85	1,86	85,32
19 P460-Z001	m2	Aleta de mur prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, segons plànols, transport i col·locació inclosos	449,59	11,740	5.278,19	1,59	86,91
20 P3J2-ZBH1	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	84,60	56,250	4.758,75	1,43	88,35
21 PB20-BT7W	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	841,09	5,000	4.205,45	1,27	89,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 3	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
22 P7B1-Z6Q1	m2	Tela geotèxtil de 150 g/m2 embolcant tub i columna de graves calcàries 20-40 mm, sense incloure el tub	79,56	52,820	4.202,36	1,27 90,88		
23 P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,99	461,450	4.148,44	1,25 92,13		
24 PFG5-ZVNK	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons ASTM C76 M1, unió de campana amb anella elàstica i col·locat al fons de la rasa	542,27	7,200	3.904,34	1,18 93,31		
25 P3J2-ZBH0	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	75,41	47,638	3.592,38	1,08 94,39		
26 P4DG-3XPB	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m	52,26	65,160	3.405,26	1,03 95,42		
27 P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	1,45	1.941,000	2.814,45	0,85 96,26		
28 P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	1,92	1.020,650	1.959,65	0,59 96,85		
29 P9H5-E8AZ	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 22 bin B 50/70 S semicalenta, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	200,73	7,331	1.471,55	0,44 97,30		
30 P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	9,29	156,000	1.449,24	0,44 97,74		
31 P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	12,53	99,400	1.245,48	0,38 98,11		
32 P21G4-55R2	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	9,11	136,000	1.238,96	0,37 98,48		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 4	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
33 PR25-DOFB	m2	Llaurada de terreny sòls de trànsit, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 %	0,27	3.633,000	980,91	0,30 98,78		
34 P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	17,54	48,076	843,25	0,25 99,03		
35 PD731-UD3K	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'l a 10 m	121,06	6,000	726,36	0,22 99,25		
36 PB20-Z201	m	Peça de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi inferior a 22 m	394,31	1,000	394,31	0,12 99,37		
37 PD5V-2ZA3	u	Subministrament i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 90x56x95h cm, tipus EMC60 de GLS o equivalent , amb totes les feines adients. Inclòs p.p. de moviment de terres, amb càrrega i transport a l'abocador de les terres sobrants.	363,68	1,000	363,68	0,11 99,48		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 5	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
38 P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,27	148,836	337,86	0,10 99,58		
39 PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	4,52	63,620	287,56	0,09 99,67		
40 PD5M-Z500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm	11,98	22,600	270,75	0,08 99,75		
41 P21G7-49KZ	m	Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	61,30	4,000	245,20	0,07 99,82		
42 P214E-S2U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	17,01	8,000	136,08	0,04 99,87		
43 PRA1-DOFZ	m2	Hidrosembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses i de graminies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 3 l/m2, aigua, de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (150g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	0,85	100,000	85,00	0,03 99,89		
44 P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	1,39	58,650	81,52	0,02 99,92		
45 PB27-DRLC	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	62,60	1,000	62,60	0,02 99,93		
46 P9A1-ZU21	m3	Sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals	64,75	0,816	52,84	0,02 99,95		
47 PNN2-ZH02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca	1,03	50,000	51,50	0,02 99,97		
48 PB20-ZT7W	u	Terminal en forma de cua de retorn , per a barreres de seguretat	49,22	1,000	49,22	0,01 99,98		
49 P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5,88	7,500	44,10	0,01 99,99		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 6
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
50 P4B4-3FRJ	kg	Armadura per a cercols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,20	8,792	19,34	0,01100,00	
TOTAL:					331.861,22 100,00		

1. Objecte

L'objectiu d'aquest annex és presentar una proposta per a la classificació dels contractistes.

2. Dades administratives

A continuació s'adjunta una taula amb les dades administratives del projecte de millora de la seguretat de la carretera GIV-5217, a Queralbs.

Expedient:	2023/10079
Tècnics redactors	Jordi Ladron Boronat (Enginyer civil)
	Teresa Costa Vilà (Enginyera de camins, canals i ports)
Data de redacció	Desembre de 2024
Pressupost (IVA inclòs)	493.909,04 €
Afecció de terrenys	Sí
Afecció de serveis	No
Termini	3 mesos
Carretera afectada	
Denominació	GIV-5217. A Queralbs
Punt quilomètric de l'inici de l'actuació:	4+860
Punt quilomètric del final de l'actuació:	5+070
Municipis:	Queralbs
Comarques:	Ripollès

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)					
2	En previsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 P21G7-49KZ m Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)					
2	pou 4+926		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 4+985		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)					
2	PK 4+928-5+064		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Unitats (u)	Long (m)				
4	od 2x2		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	tub 0.60		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,000

4 P2146-DJ30 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)	Amplada (m)				
2	demolició tall longitudinal		136,000	0,200			27,200	C#*D#*E#*F#
3	demolició execució calaix de 2x2		10,400	5,000			52,000	C#*D#*E#*F#
4	demolició execució tub 0.60 m		1,330	5,000			6,650	C#*D#*E#*F#
5		T	Sup (m2)					
6	demolició desviament provisional		962,000				962,000	C#*D#*E#*F#
7							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 1.047,850

5 P21G3-DJ1A m Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)					
---	--	---	----------	--	--	--	--	--

EUR

Actualitzat de preus del projecte de la millora del drenatge PK 4+926

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

2	Punt de trobament amb l'OD exist	1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc del tub en el PK 4+926	6,500					6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

6 P21G4-55R2 m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)					
2	PK 4+928-5+064		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAA4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per eliminació d'arbres a l'àmbit de l'obra, càrrega sobre camió i transport a centre de residus autoritzat, deposició dels residus, cànon d'abocament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 P2252-548R m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Long (m)	Amplada (m)	Fondària (m)			
2	sota de berma forimigonada		136,000	1,000	0,300		40,800	C#*D#*E#*F#
3		T	Àrea (m2)	Amplada (m)				
4	fonamentació esglaonat		4,700	3,420			16,074	C#*D#*E#*F#
5		T		Cúbic (m3)				
6	laterals aletes entrades i sortides		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,874

3 P22D0-52YN m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Superfície amidada amb autocad		1.941,000				1.941,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------------------------	--	-----------	--	--	--	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1.941,000

4 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Cúbic (m3)					
2	amidaments auxiliars		274,000				274,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Àrea (m2)	Long (m)				
4	excavació calaix		21,680	6,000			130,080	C#*D#*E#*F#
5	excavació esglaonat		29,000	6,000			174,000	C#*D#*E#*F#
6		T	Unitats (u)	Amplada (m)	Long (m)	Alçada (m)		
7	excavació aletes+escullera sortid		2,000	3,000	6,000	3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
8		T	Alçada (m)	Amplada (m)	Long (m)			
9	excavació tub de 0.60		1,500	1,330	7,200		14,364	C#*D#*E#*F#
10							0,000	

EUR

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					700,444	
5	P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)					
2	Segons amidaments auxiliars		119,450				119,450	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
		TOTAL AMIDAMENT					119,450	
6	P3J2-ZBH0	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Àrea (m2)	Densitat (t/m			
2	Emmacat aigües amunt calaix		5,700	2,700	2,500		38,475	C#*D#*E#*F#
3		T	Gruix (m)	Àrea (m2)	Densitat (t/m			
4	Emmacat aigües avall calaix		0,500	7,330	2,500		9,163	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					47,638	
7	P3J2-ZBH1	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	densitat (t/m	gruix (m)	alçada (m)	longitud (m)		
2	Perllongació aleta sortida esquerr		2,500	1,500	3,000	2,500	28,125	C#*D#*E#*F#
3	Perllongació aleta sortida dreta		2,500	1,500	3,000	2,500	28,125	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					56,250	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Amplada (m)	Gruix (cm)	Densitat (t/m		
2	calaix de 2x2 m		10,400	5,000	5,000	2,500	6,500	C#*D#*E#*F#/10
3	tub de 0.60 m		5,000	1,330	5,000	2,500	0,831	C#*D#*E#*F#/10
TOTAL AMIDAMENT							7,331	
2	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Amplada (m)				
2	Actuació calaix		10,400	5,000			52,000	C#*D#*E#*F#
3	Actuació tub		1,330	5,000			6,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							58,650	
3	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea (m2)	Long (m)				
2	calaix de 2x2 m		3,600	10,400			37,440	C#*D#*E#*F#
3		T	Long (m)	Amplada (m)	Gruix (m)			
4	tub de 0.60 m		5,000	1,330	0,300		1,995	C#*D#*E#*F#
5							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							39,435	
4	P9H5-E8AZ	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 22 bin B 50/70 S semicalenta, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Amplada (m)	Gruix (cm)	Densitat (t/m		
2	calaix de 2x2 m		10,400	5,000	5,000	2,500	6,500	C#*D#*E#*F#/10
3	tub de 0.60 m		5,000	1,330	5,000	2,500	0,831	C#*D#*E#*F#/10
TOTAL AMIDAMENT							7,331	
5	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Amplada (m)				
2	Actuació calaix		10,400	5,000			52,000	C#*D#*E#*F#
3	Actuació tub		1,330	5,000			6,650	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							58,650	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 DRENATGE
Capítol (1) 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Alçada (m)	Gruix (m)			
2	PK 4+928-5+064							C#*D#*E#*F#
3	alçat canal desmunt		136,000	1,200	0,200		32,640	C#*D#*E#*F#
4	alçat canal carretera		136,000	1,400	0,200		38,080	C#*D#*E#*F#
5		T	Long (m)	Amplada (m)	Gruix (m)			
6	base canal		136,000	0,800	0,200		21,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							92,480	
2	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Alçada (m)				
2	PK 4+928-5+064		136,000	1,000			136,000	C#*D#*E#*F#
3			136,000	1,200			163,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							299,200	

3 PD5F-ZCHR m Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)					
2	PK 4+928-5+064		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							136,000	

4 P4BD-43NC m2 Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long secció	Long (m)				
2	canal en U		3,400	136,000			462,400	C#*D#*E#*F#
3	berma formigonada		1,000	136,000			136,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							598,400	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 DRENATGE
Capítol (1) 02 DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea (m2)	Amplada (m)				
2	esglaonat aigües amunt		3,040	2,900			8,816	C#*D#*E#*F#
3		T	Àrea (m2)	Gruix (m)				
4	aleta 1 esglaonat		14,200	0,250			3,550	C#*D#*E#*F#
5	aleta 2 esglaonat		15,870	0,250			3,968	C#*D#*E#*F#
6		T	Unitats (u)	Long (m)	Gruix (m)	Amplada (m)		
7	sabates aletes prefabricades		2,000	2,500	0,300	1,800	2,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,034	

2 P4BD-43NC m2 Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ampl (m)	Long total (m)				
2	armat esglaonat		2,900	9,800			28,420	C#*D#*E#*F#
3	armat murs aigües amunt calaix 2	T	Sup (m2)					

AMIDAMENTS

4	aleta 1 in situ	15,870	15,870	C#*D#*E#*F#
5	aleta 2 in situ	14,190	14,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			58,480
-----------------	--	--	--------

3 PD5F-ZCHR m Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)					
2	Vora dreta (sortida) calaix		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 P460-Z201 m Calaix prefabricat armat de 2 x 2 m (int), de 20 cm de gruix, amb formigó HA-40, acer B-500, ambient KX2, transport i col·locació inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 P9A1-ZU21 m3 Sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)	Amplada (m)	Gruix (m)			
2	Per anivellament del pref. del cala		8,000	3,400	0,030		0,816	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,816	

6 PD5V-2ZA3 u Subministrament i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 90x56x95h cm, tipus EMC60 de GLS o equivalent , amb totes les feines adients. Inclòs p.p. de moviment de terres, amb càrrega i transport a l'abocador de les terres sobrants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortida od tub 0.60 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7 P934-ELBA m3 Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats (u)	Àrea (m2)	Amplada (m)			
2	cunya calaix		4,000	5,400	6,000		129,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							129,600	

8 P460-Z001 m2 Aleta de mur prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, segons plànols, transport i col·locació inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats (u)	Àrea (m2)				
2	aletes de sortida del calaix		2,000	5,870			11,740	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				11,740	
9	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats (u)	Alçada (m)	Amplada (m)			
2	esglonat aigües amunt		4,000	1,000	2,900		11,600	C#*D#*E#*F#
3		T	Unitats (u)	Long (m)	Amplada (m)			
4	tape aleta 1		1,000	9,370	0,260		2,436	C#*D#*E#*F#
5	tape aleta 2		1,000	7,890	0,260		2,051	C#*D#*E#*F#
6	armat murs aigües amunt calaix 2	T	Sup (m2)					
7	aleta 1 in situ		15,870				15,870	C#*D#*E#*F#
8	aleta 2 in situ		14,190				14,190	C#*D#*E#*F#
9							0,000	
			TOTAL AMIDAMENT				46,147	
10	P7B1-Z6Q1	m2	Tela geotèxtil de 150 g/m2 embolcant tub i columna de graves calcàries 20-40 mm, sense incloure el tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats (u)	Àrea (m2)				
2	aletes sortida		2,000	5,880			11,760	C#*D#*E#*F#
3		T	Unitats (u)	Alçada (m)	Long (m)			
4	escullera aletes sortida		2,000	2,200	2,500		11,000	C#*D#*E#*F#
5		T	Àrees (m2)					
6	murs esglaonat aigües amunt							
7	aleta 1 in situ		15,870				15,870	C#*D#*E#*F#
8	aleta 2 in situ		14,190				14,190	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				52,820	
11	PFG5-ZV NK	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons ASTM C76 MI, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	od 0.60 m		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				7,200	
12	P4DG-3XPB	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats (u)	Alçada (m)	Perímetre (m)			
2	llosa sabates		2,000	0,300	8,400		5,040	C#*D#*E#*F#
3		T	Unitats (u)	Àrees (m2)				
4	aleta 1 esglaonat in situ		2,000	15,870			31,740	C#*D#*E#*F#
5	aleta 2 esglaonat in situ		2,000	14,190			28,380	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				65,160	
13	PNN2-ZH02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				50,000																																																																																																				
14	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes																																																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (u)</td><td>Long (m)</td><td>Amplada (m)</td><td>Alçada (m)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Alçat calaix</td><td></td><td>2,000</td><td>8,000</td><td></td><td>2,400</td><td>38,400</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Llosa superior del dintell del calai</td><td></td><td>1,000</td><td>8,000</td><td>2,400</td><td></td><td>19,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>T</td><td>Àrees (m2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>murs esglaonat aigües amunt</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>aleta 1 in situ</td><td></td><td>15,870</td><td></td><td></td><td></td><td>15,870</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td>aleta 2 in situ</td><td></td><td>14,190</td><td></td><td></td><td></td><td>14,190</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (u)</td><td>Àrees (m2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>aletes prefabricades sortida calaix</td><td></td><td>2,000</td><td>5,870</td><td></td><td></td><td>11,740</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>99,400</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats (u)	Long (m)	Amplada (m)	Alçada (m)			2	Alçat calaix		2,000	8,000		2,400	38,400	C#*D#*E#*F#	3	Llosa superior del dintell del calai		1,000	8,000	2,400		19,200	C#*D#*E#*F#	4		T	Àrees (m2)						5	murs esglaonat aigües amunt								6	aleta 1 in situ		15,870				15,870	C#*D#*E#*F#	7	aleta 2 in situ		14,190				14,190	C#*D#*E#*F#	8		T	Unitats (u)	Àrees (m2)					9	aletes prefabricades sortida calaix		2,000	5,870			11,740	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							99,400	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																			
1		T	Unitats (u)	Long (m)	Amplada (m)	Alçada (m)																																																																																																					
2	Alçat calaix		2,000	8,000		2,400	38,400	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
3	Llosa superior del dintell del calai		1,000	8,000	2,400		19,200	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
4		T	Àrees (m2)																																																																																																								
5	murs esglaonat aigües amunt																																																																																																										
6	aleta 1 in situ		15,870				15,870	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
7	aleta 2 in situ		14,190				14,190	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
8		T	Unitats (u)	Àrees (m2)																																																																																																							
9	aletes prefabricades sortida calaix		2,000	5,870			11,740	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							99,400																																																																																																				
15	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2																																																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (u)</td><td>nº barres</td><td>Pes (kg/m)</td><td>Long (m)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>armadura inferior sabates</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Pes per m 16 mm diàm. (1.58 kg/</td><td></td><td>2,000</td><td>10,000</td><td>1,580</td><td>2,500</td><td>79,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>13,000</td><td>1,580</td><td>1,700</td><td>69,836</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>148,836</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats (u)	nº barres	Pes (kg/m)	Long (m)			2	armadura inferior sabates								3	Pes per m 16 mm diàm. (1.58 kg/		2,000	10,000	1,580	2,500	79,000	C#*D#*E#*F#	4			2,000	13,000	1,580	1,700	69,836	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							148,836																																														
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																			
1		T	Unitats (u)	nº barres	Pes (kg/m)	Long (m)																																																																																																					
2	armadura inferior sabates																																																																																																										
3	Pes per m 16 mm diàm. (1.58 kg/		2,000	10,000	1,580	2,500	79,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
4			2,000	13,000	1,580	1,700	69,836	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							148,836																																																																																																				
16	P4B4-3FRJ	kg	Armadura per a cercols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2																																																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (u)</td><td>Long (m)</td><td>Pes/m (kg/m)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Muret de coronació sortida del cal</td><td></td><td>15,000</td><td>0,950</td><td>0,617</td><td></td><td>8,792</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>8,792</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats (u)	Long (m)	Pes/m (kg/m)				2	Muret de coronació sortida del cal		15,000	0,950	0,617		8,792	C#*D#*E#*F#	3							0,000		TOTAL AMIDAMENT							8,792																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																			
1		T	Unitats (u)	Long (m)	Pes/m (kg/m)																																																																																																						
2	Muret de coronació sortida del cal		15,000	0,950	0,617		8,792	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
3							0,000																																																																																																				
TOTAL AMIDAMENT							8,792																																																																																																				
17	PD5M-Z500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm																																																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (u)</td><td>Long (m)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>aletes sortida calaix</td><td></td><td>2,000</td><td>2,500</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>esculleres sortida calaix</td><td></td><td>2,000</td><td>2,500</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>murs aletes aigües amunt calaix</td><td></td><td>2,000</td><td>6,300</td><td></td><td></td><td>12,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>22,600</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats (u)	Long (m)					2	aletes sortida calaix		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#	3	esculleres sortida calaix		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#	4	murs aletes aigües amunt calaix		2,000	6,300			12,600	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							22,600																																														
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																			
1		T	Unitats (u)	Long (m)																																																																																																							
2	aletes sortida calaix		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
3	esculleres sortida calaix		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
4	murs aletes aigües amunt calaix		2,000	6,300			12,600	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							22,600																																																																																																				
18	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió																																																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Amplada (m)</td><td>Long (m)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Calaix de 2x2 m</td><td></td><td>3,400</td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>27,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>T</td><td>Amplada (m)</td><td>Long (m)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>tub 0.60 m</td><td></td><td>1,330</td><td>7,200</td><td></td><td></td><td>9,576</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (u)</td><td>Long (m)</td><td>Amplada (m)</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Amplada (m)	Long (m)					2	Calaix de 2x2 m		3,400	8,000			27,200	C#*D#*E#*F#	3		T	Amplada (m)	Long (m)					4	tub 0.60 m		1,330	7,200			9,576	C#*D#*E#*F#	5		T	Unitats (u)	Long (m)	Amplada (m)																																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																			
1		T	Amplada (m)	Long (m)																																																																																																							
2	Calaix de 2x2 m		3,400	8,000			27,200	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
3		T	Amplada (m)	Long (m)																																																																																																							
4	tub 0.60 m		1,330	7,200			9,576	C#*D#*E#*F#																																																																																																			
5		T	Unitats (u)	Long (m)	Amplada (m)																																																																																																						

AMIDAMENTS

6	aletes sortida calaix	2,000	2,500	0,500	2,500	C#*D#*E#*F#
7	esculleres sortida calaix	2,000	2,500	0,500	2,500	C#*D#*E#*F#
8	murs aletes aigües amunt calaix	2,000	6,300	0,500	6,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					48,076	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 SEGURETAT VIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB20-BT7W	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	od calaix 2x2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	od tub 0.60 m		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

2	PB23-DFRZ	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 4+928-5+064		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
2	od calaix de 2x2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	od tub 0.60 m		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							148,000	

3	PB27-DRLC	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	od calaix 2x2 entroncament amb		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PB20-ZT7W	u	Terminal en forma de cua de retorn , per a barreres de seguretat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	5+062		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PB20-Z201	m	Peça de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi inferior a 22 m					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 DESVIAMENT PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD731-UD3K	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long (m)					
2	tub provisional		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)					
2	amidaments mecanitzats		314,650				314,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							314,650	

4	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)					
2	Segons amidaments auxiliars		296,950				296,950	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							296,950	

5	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea (m2)					
2	Segons amidament directe amb a		962,000				962,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							962,000	

6	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat (t/	Sup (m2)	Gruix (m)			
2			2,500	962,000	0,050		120,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT	120,250
7	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)					
2	amidaments auxiliars		755,000				755,000	C#*D#*E#*F#
3	sòl seleccionat		314,650				314,650	C#*D#*E#*F#
4	tot-ú		296,950				296,950	C#*D#*E#*F#

				TOTAL AMIDAMENT	1.366,600
8	P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)					
2	segons amidaments auxiliars		342,000				342,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4							0,000	
5							0,000	

				TOTAL AMIDAMENT	342,000
--	--	--	--	-----------------	---------

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	07	RESTAURACIÓ DEL MEDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR25-DOFB	m2	Llaurada de terreny sòls de trànsit, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·la núm. 2 (Polígon 4, Parc	T	Sup (m2)					
2	Segons plànol cadastral		3.633,000				3.633,000	C#*D#*E#*F#

				TOTAL AMIDAMENT	3.633,000
2	PRA1-DOFZ	m2	Hidrosembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses i de gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 3 l/m2, aigua, de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (150g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)	Gruix (m)				
2			30,000	0,300			100,000	C#/D#

				TOTAL AMIDAMENT	100,000
--	--	--	--	-----------------	---------

3	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita		
---	-----------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cúbic (m3)					
2	Segons amidaments auxiliars		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Unitats (u)	Sup (m2)	Gruix (m)			

AMIDAMENTS

4	Restauració sortida calaix		2,000	1,700	0,300		1,020	C#*D#*E#*F#
5		T	Long (m)	Long (m)	Amplada (m)			
6	Laterals esglaonat		2,000	6,300	1,000		12,600	C#*D#*E#*F#
7		T	Cúbic (m3)					
8	en prevsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

				TOTAL AMIDAMENT	63,620
--	--	--	--	-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	08	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAA1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

2	PPAA2	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus en l'execució de les obres		
---	-------	----	---	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

3	PPAA3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de senyalització provisional durant l'execució de les obres		
---	-------	----	--	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

4	PPAA5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals per no afectació al medi (protecció de la llera del Freser)		
---	-------	----	--	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Actualitzat de preus del projecte de la millora del drenatge PK 4+926

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21	€
P-2	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	17,01	€
P-3	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29	€
P-4	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88	€
P-5	P21G4-55R2	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11	€
P-6	P21G7-49KZ	m	Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	61,30	€
P-7	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	25,77	€
P-8	P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	8,99	€
P-9	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	21,49	€
P-10	P22D0-52YN	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45	€
P-11	P3J2-ZBH0	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	75,41	€

Actualitzat de preus del projecte de la millora del drenatge PK 4+926

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	P3J2-ZBH1	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	84,60	€
P-13	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,54	€
P-14	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.5, abocat amb cubilot (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	227,42	€
P-15	P460-Z001	m2	Aleta de mur prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, segons plànols, transport i col·locació inclosos (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	449,59	€
P-16	P460-Z201	m	Calaix prefabricat armat de 2 x 2 m (int), de 20 cm de gruix, amb formigó HA-40, acer B-500, ambient KX2, transport i col·locació inclosos (DOS MIL CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.180,23	€
P-17	P4B4-3FRJ	kg	Armadura per a cercols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20	€
P-18	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27	€
P-19	P4BD-43NC	m2	Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	10,40	€
P-20	P4DG-3XPB	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	52,26	€
P-21	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	67,81	€
P-22	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53	€
P-23	P7B1-Z6Q1	m2	Tela geotèxtil de 150 g/m2 embolcant tub i columna de graves calcàries 20-40 mm, sense incloure el tub (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	79,56	€
P-24	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,48	€
P-25	P934-ELBA	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	76,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P9A1-ZU21	m3	Sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	64,75	€
P-27	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (DOS-CENTS SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	206,01	€
P-28	P9H5-E8AZ	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 22 bin B 50/70 S semicalenta, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (DOS-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	200,73	€
P-29	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5.618,70	€
P-30	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92	€
P-31	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39	€
P-32	PB20-BT7W	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	841,09	€
P-33	PB20-Z201	m	Peça de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi inferior a 22 m (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	394,31	€
P-34	PB20-ZT7W	u	Terminal en forma de cua de retorn , per a barreres de seguretat (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	49,22	€
P-35	PB23-DFRZ	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	60,89	€
P-36	PB27-DRLC	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	62,60	€
P-37	PD5F-ZCHR	m	Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	82,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	PD5M-Z500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,98	€
P-39	PD5V-2ZA3	u	Subministrament i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 90x56x95h cm, tipus EMC60 de GLS o equivalent , amb totes les feines adients. Inclòs p.p. de moviment de terres, amb càrrega i transport a l'abocador de les terres sobrants. (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	363,68	€
P-40	PD731-UD3K	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	121,06	€
P-41	PFG5-ZVNK	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons ASTM C76 MI, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	542,27	€
P-42	PNN2-ZH02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03	€
P-43	PPAA1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut (SIS MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6.166,85	€
P-44	PPAA2	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus en l'execució de les obres (TRETZE MIL NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13.987,95	€
P-45	PPAA3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de senyalització provisional durant l'execució de les obres (DEU MIL EUROS)	10.000,00	€
P-46	PPAA4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per eliminació d'arbres a l'àmbit de l'obra, càrrega sobre camió i transport a centre de residus autoritzat, deposició dels residus, cànon d'abocament (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00	€
P-47	PPAA5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals per no afectació al medi (protecció de la llera del Freser) (DEU MIL EUROS)	10.000,00	€
P-48	PR25-DOFB	m2	Llaurada de terreny sòls de trànsit, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-49	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52	€
P-50	PRA1-DOFZ	m2	Hidrosembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses i de graminies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 3 l/m2, aigua, de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (150g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	0,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	PD5V2-ZA3	u	Subministrament i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 90x56x95h cm, tipus EMC60 de GLS o equivalent , amb totes les feines adients. Inclòs p.p. de moviment de terres, amb càrrega i transport a l'abocador de les terres sobrants.	272,05	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	6,54100	€
	B4PZZ051	u	Broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN600, segons plànols	181,90000	€
			Altres conceptes	83,60900	€
P-1	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	8,21	€
			Altres conceptes	8,21000	€
P-2	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	17,01	€
			Altres conceptes	17,01000	€
P-3	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	9,29	€
			Altres conceptes	9,29000	€
P-4	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5,88	€
			Altres conceptes	5,88000	€
P-5	P21G4-55R2	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	9,11	€
			Altres conceptes	9,11000	€
P-6	P21G7-49KZ	m	Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	61,30	€
			Altres conceptes	61,30000	€
P-7	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	25,77	€
			Altres conceptes	25,77000	€
P-8	P221C-ZYZ	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,99	€
			Altres conceptes	8,99000	€
P-9	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	21,49	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08900	€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	13,80000	€
			Altres conceptes	7,60100	€
P-10	P22D0-52Y	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	1,45	€
			Altres conceptes	1,45000	€
P-11	P3J2-ZBH0	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	75,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	75,41000	€
P-12	P3J2-ZBH1	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	84,60	€
	B040-Z64O	t	Bloc pedr.escull.pedra calc. 400 a 800 kg	55,00000	€
			Altres conceptes	29,60000	€
P-13	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	17,54	€
	B067-2A9Z	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	10,50000	€
			Altres conceptes	7,04000	€
P-14	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.5, abocat amb cubilot	227,42	€
	B06F2-ZU4C	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.5	157,50000	€
			Altres conceptes	69,92000	€
P-15	P460-Z001	m2	Aleta de mur prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, segons plànols, transport i col·locació inclosos	449,59	€
	BFG1UZ30	m2	Aleta prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, inclosos transport i col·lació	252,63000	€
			Altres conceptes	196,96000	€
P-16	P460-Z201	m	Calaix prefabricat armat de 2 x 2 m (int), de 20 cm de gruix, amb formigó HA-40, acer B-500, ambient KX2, transport i col·locació inclosos	2.180,23	€
	BFG1UZ20	m	Calaix prefabricat de 2 x 2 m, 20 cm de gruix, amb formigó HA-40 i acer B-500, transpost i col·locació inclosos, segons plànols	2.025,85000	€
			Altres conceptes	154,38000	€
P-17	P4B4-3FRJ	kg	Armadura per a cercols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,20	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01105	€
			Altres conceptes	2,18895	€
P-18	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,27	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02652	€
			Altres conceptes	2,24348	€
P-19	P4BD-43NC	m2	Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,40	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03978	€
	B0B8-1089	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	8,00400	€
			Altres conceptes	2,35622	€
P-20	P4DG-3XPB	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m	52,26	€
	B0D70-OCEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,33200	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,13019	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,42646	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,73304	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,40200	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,28369	€
			Altres conceptes	47,95262	€
P-21	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	67,81	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,73304	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,40200	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,42646	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,13019	€
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,69700	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,28369	€
			Altres conceptes	61,13762	€
P-22	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	12,53	€
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	3,60800	€
			Altres conceptes	8,92200	€
P-23	P7B1-Z6Q1	m2	Tela geotèxtil de 150 g/m2 embolcant tub i columna de graves calcàries 20-40 mm, sense incloure el tub	79,56	€
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	3,50000	€
			Altres conceptes	76,06000	€
P-24	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	48,48	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08900	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	25,61050	€
			Altres conceptes	22,78050	€
P-25	P934-ELBA	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	76,28	€
	B035-05OZ	m3	Conglomerat de grava-ciment GC32, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	60,66500	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04450	€
			Altres conceptes	15,57050	€
P-26	P9A1-ZU21	m3	Sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals	64,75	€
	B03L-05MR	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 5 mm	24,90900	€
			Altres conceptes	39,84100	€
P-27	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	206,01	€
	B9H1-0HWZ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	150,00000	€
			Altres conceptes	56,01000	€
P-28	P9H5-E8AZ	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 22 bin B 50/70 S semicalenta, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcarí, estesa i compactada	200,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9H1-ZHW5	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcarí	145,00000	€
			Altres conceptes	55,73000	€
P-29	P9HC-HOS	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.618,70	€
			Altres conceptes	5.618,70000	€
P-30	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	1,92	€
	B057-06IZ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,78000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-31	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	1,39	€
	B057-06ZZ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,60000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-32	PB20-BT7W	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	841,09	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	9,12000	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	199,20000	€
	BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	187,30000	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	44,10000	€
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	109,75000	€
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	9,07000	€
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	53,24000	€
			Altres conceptes	229,31000	€
P-33	PB20-Z201	m	Peça de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi inferior a 22 m	394,31	€
	BBMZ130	u	Barrera corbada de 4 m amb radi inferior a 22 m	303,15000	€
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	47,65500	€
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,82000	€
			Altres conceptes	34,68500	€
P-34	PB20-ZT7W	u	Terminal en forma de cua de retorn , per a barreres de seguretat	49,22	€
	BBMZ120	u	Terminal en forma de cua de retorn, per a barreres de seguretat	28,29000	€
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,82000	€
			Altres conceptes	12,11000	€
P-35	PB23-DFRZ	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120	60,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m		
	BBCK-0SJD	u	Capallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,38000	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	24,90000	€
	BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	23,82750	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	2,20500	€
Altres conceptes				9,57750	€
P-36	PB27-DRLC	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	62,60	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,82000	€
	BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	40,66000	€
Altres conceptes				13,12000	€
P-37	PD5F-ZCHR	m	Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega	82,79	€
	B06F2-JU4C	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	26,94400	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,32683	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,09450	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,04862	€
	Altres conceptes			55,37605	€
P-38	PD5M-Z500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm	11,98	€
	BD5O-0LK3	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 125 mm	5,42850	€
Altres conceptes				6,55150	€
P-39	PD5V-2ZA3	u	Subministrament i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 90x56x95h cm, tipus EMC60 de GLS o equivalent , amb totes les feines adients. Inclòs p.p. de moviment de terres, amb càrrega i transport a l'abocador de les terres sobrants.	363,68	€
	B069-I4HZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	10,50000	€
	BFG3-0C2Z	u	Broc prefabricat de formigó en massa, amb dimensions segons plànols, portat a obra	255,15000	€
Altres conceptes				98,03000	€
P-40	PD731-UD3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	121,06	€
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	42,81960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-05MR	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 5 mm	16,10638	€
	Altres conceptes			62,13402	€
P-41	PFG5-ZVNK	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons ASTM C76 Ml, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	542,27	€
	BFG3-0CZZ	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons SEGÚN ASTM C76 M, amb unió de campana amb anella elastomèrica	184,20180	€
	BFYD-0CA0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm, de 4 bar de pressió nominal	4,97000	€
Altres conceptes				353,09820	€
P-42	PNN2-ZH02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca	1,03	€
Altres conceptes				1,03000	€
P-43	PPAA1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut	6.166,85	€
Sense descomposició				6.166,85000	€
P-44	PPAA2	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus en l'execució de les obres	13.987,95	€
Sense descomposició				13.987,95000	€
P-45	PPAA3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de senyalització provisional durant l'execució de les obres	10.000,00	€
Sense descomposició				10.000,00000	€
P-46	PPAA4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per eliminació d'arbres a l'àmbit de l'obra, càrrega sobre camió i transport a centre de residus autoritzat, deposició dels residus, cànon d'abocament	15.000,00000	€
Sense descomposició				15.000,00000	€
P-47	PPAA5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals per no afectació al medi (protecció de la llera del Freser)	10.000,00	€
Sense descomposició				10.000,00000	€
P-48	PR25-DOFB	m2	Llaurada de terreny sòls de trànsit, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 %	0,27	€
Altres conceptes				0,27000	€
P-49	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	4,52	€
Altres conceptes				4,52000	€
P-50	PRA1-DOFZ	m2	Hidrosembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses i de gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 3 l/m2, aigua, de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (150g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	0,85	€
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,40500	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00356	€
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,22800	€
Altres conceptes				0,21344	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	17,01	8,000	136,08
2	P21G7-49KZ	m	Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6)	61,30	4,000	245,20
3	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 3)	9,29	156,000	1.449,24
4	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 1)	8,21	1.047,850	8.602,85
5	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 4)	5,88	7,500	44,10
6	P21G4-55R2	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5)	9,11	136,000	1.238,96

TOTAL	Capítol	01.01	11.716,43
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAA4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per eliminació d'arbres a l'àmbit de l'obra, càrrega sobre camió i transport a centre de residus autoritzat, deposició dels residus, cànon d'abocament (P - 46)	15.000,00	1,000	15.000,00
2	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 9)	21,49	96,874	2.081,82
3	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	1,45	1.941,000	2.814,45
4	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 7)	25,77	700,444	18.050,44
5	P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 8)	8,99	119,450	1.073,86
6	P3J2-ZBH0	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 11)	75,41	47,638	3.592,38
7	P3J2-ZBH1	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 12)	84,60	56,250	4.758,75

TOTAL	Capítol	01.02	47.371,70
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 27)	206,01	7,331	1.510,26
2	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 30)	1,92	58,650	112,61
3	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 24)	48,48	39,435	1.911,81
4	P9H5-E8AZ	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 22 bin B 50/70 S semicalenta, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 28)	200,73	7,331	1.471,55
5	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 29)	5.618,70	1,000	5.618,70
6	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 31)	1,39	58,650	81,52

TOTAL	Capítol	01.03	10.706,45
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	DRENATGE
Capítol (1)	01	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 14)	227,42	92,480	21.031,80
2	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 21)	67,81	299,200	20.288,75
3	PD5F-ZCHR	m	Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega (P - 37)	82,79	136,000	11.259,44
4	P4BD-43NC	m2	Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 19)	10,40	598,400	6.223,36

TOTAL	Capítol (1)	01.04.01	58.803,35
-------	-------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	DRENATGE
Capítol (1)	02	DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4520-LN6Z	m3	Formigonament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XD3 + XF2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 14)	227,42	19,034	4.328,71
2	P4BD-43NC	m2	Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 19)	10,40	58,480	608,19
3	PD5F-ZCHR	m	Berma formigonada, amb pendent 1/10, segons plànols, amb un revestiment mínim de 20 cm de formigó amb addit. hidròfug, tipus	82,79	3,000	248,37
						EUR

PRESSUPOST

			HA-30/ B/10/XC4+XD3+XF2+XM1, quantitat de ciment 300kg/m3 inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega			
			(P - 37)			
4	P460-Z201	m	Calaix prefabricat armat de 2 x 2 m (int), de 20 cm de gruix, amb formigó HA-40, acer B-500, ambient KX2, transport i col·locació inclosos (P - 16)	2.180,23	8,000	17.441,84
5	P9A1-ZU21	m3	Sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals (P - 26)	64,75	0,816	52,84
6	PD5V-2ZA3	u	Subministrament i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 90x56x95h cm, tipus EMC60 de GLS o equivalent , amb totes les feines adients. Inclòs p.p. de moviment de terres, amb càrrega i transport a l'abocador de les terres sobrants. (P - 39)	363,68	1,000	363,68
7	P934-ELBA	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 25)	76,28	129,600	9.885,89
8	P460-Z001	m2	Aleta de mur prefabricada amb formigó HA-40 i acer B-500, segons plànols, transport i col·locació inclosos (P - 15)	449,59	11,740	5.278,19
9	P4DG-3XTL	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 21)	67,81	46,147	3.129,23
10	P7B1-Z6Q1	m2	Tela geotèxtil de 150 g/m2 embolcant tub i columna de graves calcàries 20-40 mm, sense incloure el tub (P - 23)	79,56	52,820	4.202,36
11	PFG5-ZVNK	m	Tub de formigó armat prefabricat de 600 mm de diàmetre nominal, classe III segons ASTM C76 MI, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa (P - 41)	542,27	7,200	3.904,34
12	P4DG-3XPB	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m (P - 20)	52,26	65,160	3.405,26
13	PNN2-ZH02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca (P - 42)	1,03	50,000	51,50
14	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 22)	12,53	99,400	1.245,48
15	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	2,27	148,836	337,86
16	P4B4-3FRJ	kg	Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 17)	2,20	8,792	19,34
17	PD5M-Z500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 38)	11,98	22,600	270,75
18	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 13)	17,54	48,076	843,25

TOTAL	Capítol (1)	01.04.02	55.617,08
-------	-------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	SEGURETAT VIAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PB20-BT7W	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (P - 32)	841,09	5,000	4.205,45
2	PB23-DFRZ	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda,	60,89	148,000	9.011,72

EUR

PRESSUPOST

			amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 35)			
3	PB27-DRLC	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (P - 36)	62,60	1,000	62,60
4	PB20-ZT7W	u	Terminal en forma de cua de retorn , per a barreres de seguretat (P - 34)	49,22	1,000	49,22
5	PB20-Z201	m	Peça de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi inferior a 22 m (P - 33)	394,31	1,000	394,31

TOTAL	Capítol	01.05	13.723,30
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	DESVIAMENT PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PD731-UD3K	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 40)	121,06	6,000	726,36
2	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 29)	5.618,70	1,000	5.618,70
3	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 9)	21,49	314,650	6.761,83
4	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 24)	48,48	296,950	14.396,14
5	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 30)	1,92	962,000	1.847,04
6	P9H5-E84Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua semicalenta tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 27)	206,01	120,250	24.772,70
7	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 7)	25,77	1.366,600	35.217,28
8	P221C-ZYZX	m3	Excavació de terra vegetal de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 8)	8,99	342,000	3.074,58

TOTAL	Capítol	01.06	92.414,63
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	07	RESTAURACIÓ DEL MEDI

EUR

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR25-DOFB	m2	Llaurada de terreny sòls de trànsit, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 48)	0,27	3.633,000	980,91
2	PRA1-DOFZ	m2	Hidrosembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses i de gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 3 l/m2, aigua, de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (150g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 50)	0,85	100,000	85,00
3	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 49)	4,52	63,620	287,56

TOTAL	Capítol	01.07	1.353,47
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	PARTIDES ALÇADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAA1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut (P - 43)	6.166,85	1,000	6.166,85
2	PPAA2	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus en l'execució de les obres (P - 44)	13.987,95	1,000	13.987,95
3	PPAA3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de senyalització provisional durant l'execució de les obres (P - 45)	10.000,00	1,000	10.000,00
4	PPAA5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals per no afectació al medi (protecció de la llera del Freser) (P - 47)	10.000,00	1,000	10.000,00

TOTAL	Capítol	01.08	40.154,80
-------	---------	-------	-----------

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	11.716,43
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	47.371,70
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	10.706,45
Capítol	01.04	DRENATGE	114.420,43
Capítol	01.05	SEGURETAT VIAL	13.723,30
Capítol	01.06	DESVIAMENT PROVISIONAL	92.414,63
Capítol	01.07	RESTAURACIÓ DEL MEDI	1.353,47
Capítol	01.08	PARTIDES ALÇADES	40.154,80
Obra	01	Pressupost 01	331.861,21
			331.861,21
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	331.861,21
			331.861,21

ÚLTIM FULL



Actualitzat de preus del projecte de la millora del drenatge PK 4+926

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	331.861,21
17 % SOBRE 331.861,21.....	56.416,41
6 % SOBRE 331.861,21.....	19.911,67
Subtotal	408.189,29
21 % IVA SOBRE 408.189,29.....	85.719,75
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 493.909,04

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NORANTA-TRES MIL NOU-CENTS NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)



Diputació de Girona