

PROJECTE:© REPARACIÓ SOSTRE. MAGATZEM MUNICIPAL
PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT D'ALMOINES.
SITUACIÓ: C/ DE LA FABRICA Nº 33. ALMOINES (VALÈNCIA).
ARQUITECTES: JOAQUIM EGEA MARTÍNEZ - FRANCESC BOSCÀ I MAYANS

REPARACIÓ SOSTRE.
AJUNTAMENT D'ALMOINES

Projecte

REPARACIÓ SOSTRE

ALMOINES

Desembre de 2.017

MEMÒRIA

M.1.- ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'Ajuntament d'Almoines, ha decidit escometre les obres corresponents a la execució d'una coberta lleugera a ubicar al espai propietat municipal. Es tracta d'un solar existent al carrer de la fàbrica nº 33. L'import total de la present actuació es la suma, equivalent a 6.000,00 €.

D'acord amb allò que diu l'article 122 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de Novembre pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, les presents obres es classifiquen al grup a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

L'alternativa que projectem, en la seva integritat, es basa en la idea de respectar la realitat actual existent.

El pressupost de contracta, importa la quantitat de 6.000,00 euros corresponents a aquesta obra. L'ajuntament d'Almoines pretén escometre l'execució de la present, mitjançant recursos procedents del Fons per a municipis, de l'Any 2.017, amb el nº d'expedient 920-61901.

Es redacta el present projecte, mitjançant encàrrec fet per l'ajuntament d'Almoines, als tècnics que el subscriuen, tot d'acord amb el preceptiu Decret d'Alcaldia.

M.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les presents obres inclouen les següents partides i capítols:

a).- Demolicions

Es procedirà a la demolició de tots els elements i eliminació d'elements arquitectònics incompatibles amb l'obra projectada, inclòs la retirada d'enderrocs fins l'abocador controlat i autoritzat.

b).- Excavacions

S'executarà la excavació en rases i pous per a l'execució de les fonamentacions.

c).- Formigó en fonaments

Prèvia la col·locació del formigó de neteja HL-150, es confeccionarà el formigó dels fonaments de la següent qualitat HA-25.

d).- Estructura d'acer

S'executarà una estructura de sosteniment, d'acer S275JR, en columnes i bigues, segons detalls dels plànols.

e).- Coberta lleugera.

Amb panell sandvitx, de xapa d'acer en perfil comercial amb dos fulles prelacades de color, de 0,6mm. Amb nucli d'escuma de poliuretà de 40 kg/m³, i gruix de 30mm. (acabat amb imitació a teula àrab)

f).- Enfoscats i pintures.

Es procedirà al enfoscats de tots els remats dels diferents paraments i a la pintura dels dits paraments.

g).- Control de qualitat i seguretat i salut laboral de l'obra.-

M.3.- PRESSUPOST

El pressupost que servirà per una possible licitació puja l'import de 6.000,00 euros (Sis mil euros amb zero cèntims), quantitat aquesta que inclou el vigent impost del valor Afegit, l'IVA al 21%.

M.4.- DOCUMENTS QUE CONFORMEN EL PROJECTE

DOCUMENT N.º 1.- MEMÒRIA

M.1.- Antecedents i justificació de la solució adoptada

M.2.- Descripció de les obres

M.3.- Pressupost.

M.4.- Documents que conformen el projecte

ANNEXES:

A.M.1.- Dades i assaigs previs

A.M.2.- Càlculs

A.M.2.1.- El terreny

A.M.2.2.- Bases de càlcul segons la norma NBE AE/88

A.M.2.3.- Coeficient de treball dels materials i la seva resistència característica

A.M.3.- Justificació de preus

A.M.3.1.- Preus de la mà d'obra intervenint

A.M.3.2.- Preus unitaris intervenint

A.M.3.3.- Preus auxiliars intervenint

A.M.4.- Partides alçades

A.M.5.- Justificació del coeficient "k" de cost indirecte

A.M.6.- Càlcul d'honoraris tècnics per redacció del projecte i direcció d'obra

A.M.7.- Pla d'obra (programa de desenvolupament dels treballs).

A.M.8.- Justificació de l'estudi de seguretat i salut.

A.M.9.- Pressupost per a coneixement de l'administració.

DOCUMENT N.º 2.- MESURAMENTS I PRESSUPOST

DOCUMENT N.º 3.- PLÀNOLS

- 01.- PLÀNOL D' EMPLAÇAMENT I SOLAR.
- 02.- PLÀNOL DE PLANTA I SECCIÓ A- A'.

DOCUMENT N.º 4.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT N.º 5.- GESTIÓ DE RESIDUS

Almoines, Desembre de 2017

Els arquitectes,

sig. Joaquim Egea i Martínez.

sig. Francesc Boscà i Mayans.

ANNEX A LA MEMÒRIA

A.M.1.- DADES I ASSAJOS PREVIS

Les dades de caràcter tècnic utilitzats per l'elaboració d'aquest projecte d'obres s'han extret després d'un reconeixement "in situ" de l'emplaçament de les mateixes i la comprovació geomètrica de les dimensions mitjançant la pràctica dels corresponents mesuraments.

Degut a les característiques de les obres que descrivim en aquest projecte, així com la naturalesa dels diferents elements que la conformen, no es considera, en principi, necessària la realització d'estudi geotècnic del terreny.

En altre aspecte, com que els materials emprats al present projecte, son els tradicionals utilitzats a les obres que s'inclouen al mateix i resulten els corrents del mercat, no s'estima necessària la pràctica d'assaigs previs per tal de determinar la idoneïtat dels materials. Tanmateix, serà la direcció facultativa de les obres la que, prèviament al començament de les mateixes, determinarà els assaigs que al seu judici foren convenients efectuar per tal de dictaminar l'acceptació o rebuig dels materials.

A.M.2.- CÀLCULS

Els càlculs de les diferents unitats d'obra s'han efectuat d'acord amb les següents Normes:

Decret 555/86. Seguretat i Higiene al Treball.

Instrucció 6.1-Ic MOPU 1990 sobre seccions del ferm.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres (PG3).

Instrucció per la Recepció de Cements (RC-97)(RD 776/1997) de 30/5/97, BOE 13/6/97.

Ordre del MOPU de 26/03/1980 sobre instrucció 6.3.I.C. "Reforç de fers."

Així mateix es tindrà en compte el Reglament de Policia Minera i el Reglament d'Armes i Explosius, cas de que siga necessària la utilització d'aquestos per a desmunts i enderrocaments.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura (Capítol V).

A.M.2.1.- EL TERRENY

El terreny com a base de fonamentació es del tipus cohesiu: Terreny argilós semidur, admetent segons la NBE AE/88, la pressió que s'especifica al plànol de fonaments. No es preveu seients diferencials. Els seients generals màxims admissibles seran de l'ordre de 50 mm/m.

S'excavarà a una fondària mínima que es detalla als plànols adjunts i sempre segons l'ordenat per la direcció facultativa segons la resistència del terreny.

A.M.2.2.- BASES DE CàLCUL SEGONS LA NORMA NBE AE/88

Les accions previstes en el càlcul s'ajusten a l'especificat a la Norma NBE AE/88, "accions en l'edificació", segons els apartats següents:

- AMB CàRREGA:

Pes propi i càrrega permanent.

Segons NBE ECG/88.

- SOBRECÀRREGUES D'ÚS:

Cobertes	150 kg/m ²
Habitatges	200 kg/m ²
Barandats	100 kg/m ²
Escala	300 kg/m ²
Balcons volats	200 kg/ml
Horizontal en ampit	50 kg/ml

- ACCIONS DE NEU:

Es la produïda pel pes de la neu que, en les condicions climatològiques més desfavorables, pugui acumular-se sobre la coberta. Tot d'acord amb allò que es preveu a la SE-AE.3.5

Altitud topogràfica.... entre 0 i 200 ml: Almoines

Sobrecàrregues de neu:

- 0° A 35°	40 kg/m ² .
- 35° a 52°	30 kg/m ² .
- 52° a 60°	20 kg/m ² .
- > de 60°	0 kg/m ² .

- ACCIONS DEL VENT:

Es la produïda per les pressions i succions que el vent origina sobre les superfícies, d'acord amb el que es preveu a la SE-AE.3.3

Zona Eòlica: A

Situació Topogràfica: Zona III "Rural Accidentada o llana con obstáculos".

Càrrega total del vent calculada d'acord amb la Norma SE-AE.3.3.

- ACCIONS SÍSMIQUES: NCSR-02

El present projecte aconpleix les especificacions de la Norma NCSE-02 (Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre. BOE 11-10-02): Ja que no es tracta d'una OBRA DE NOVA PLANTA, segons lo disposat a l'article corresponent de la mateixa.

Segons l'annex 1: MUNICIPI: ALMOINES

$a_b/g \dots\dots\dots \Rightarrow 0,06$

- PRESSIONS DEL TERRENY DE FONAMENTS:

Terrenys cohesius, argilosos semidurs 1,50 kg/cm²

A.M.2.3.- COEFICIENT DE TREBALL DELS MATERIALS I LA SEVA RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

- FORMIGÓ ARMAT:

Formigó (fonaments) HA-25/P/20/IIa

Fàbrica de bloc de formigó lleuger 10 kg/cm²

Fàbrica de rajola buida R-30 7 kg/cm²

Acer especial AEH-500 S 5.100 kg/cm²

- COEFICIENT DE SEGURETAT: Segons E.H.E.

A.M.3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A.M.3.1.- PREUS DE LA MÀ D'OBRA INTERVENINT

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial primera	17,620	11,577 h.	203,99
2	Ayudante	16,060	11,577 h.	185,93
3	Oficial 1ª cerrajero	17,250	3,568 h.	61,55
4	Oficial 1ª fontanero.	17,820	3,458 h	61,62
5	Oficial 1ª construcción.	17,240	1,142 h	19,69
6	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,240	6,300 h	108,61
7	Oficial 1ª pintor.	17,240	6,381 h	110,01
8	Oficial 1ª estructurista.	18,100	0,280 h	5,07
9	Oficial 1ª ferrallista.	18,100	0,365 h	6,61
10	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,100	0,109 h	1,97
11	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,100	11,788 h	213,36
12	Ayudante pintor.	16,130	6,381 h	102,93
13	Ayudante estructurista.	16,940	0,280 h	4,74
14	Ayudante ferrallista.	16,940	0,365 h	6,18
15	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,940	0,109 h	1,85
16	Ayudante montador de estructura metálica.	16,940	11,788 h	199,69
17	Ayudante fontanero.	16,100	3,458 h	55,67
18	Peón especializado construcción.	16,250	0,382 h	6,21
19	Peón ordinario construcción.	15,920	1,639 h	26,09
20	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,920	6,678 h	106,31
			Importe total:	1.488,08
<p>Almoines, diciembre de 2017 Los arquitectos</p> <p style="margin-top: 20px;">Joaquim Egea Francesc Boscà</p>				

A.M.3.2.- PREUS UNITARIS INTERVENINTS

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	44,741	0,762h	34,09
2	Martillo neumático.	3,761	0,786h	2,96
3	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,511	0,267h	0,94
4	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,379	0,250h	1,59
5	Hormigonera.	1,548	0,126h	0,20
6	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,595	1,386h	2,21
7	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,857	9,431h	26,94
			Importe total:	68,93
	<p>Almoines, diciembre de 2017</p> <p>Los arquitectos</p> <p>Joaquim Egea Francesc Boscà</p>			

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Pequeño material	1,051	0,400 ud	0,42
2	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,679	7,400 kg	5,02
3	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	9,381	20,400 m.	191,37
4	Tornillería y pequeño material	0,148	63,240 ud	9,36
5	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 30mm	15,288	58,650 m2	896,64
6	Palastro 15 mm.	0,654	58,800 kg	38,46
7	Arena cribada.	23,209	0,076 m³	1,76
8	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	25,053	0,151 m³	3,78
9	Bloque en "U" CV de hormigón, liso color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²). Según UNE-EN 771-3.	1,483	31,500 Ud	46,71
10	Armadura de tendel de acero galvanizado en caliente, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, según UNE-EN 845-3, con dispositivos de separación, geometría diseñada para permitir el solape y sistema de autocontrol del operario (SAO).	1,252	30,870 m	38,65
11	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,836	27,919 kg	23,34
12	Separador homologado para cimentaciones.	0,039	7,680 Ud	0,30
13	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,912	618,894 kg	564,43
14	Agua.	1,383	0,101 m³	0,14
15	Cemento gris en sacos.	0,094	87,381 kg	8,21
16	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,014	0,038 kg	0,04
17	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	27,928	0,353 t	9,86
18	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	106,275	0,038 m³	4,04
19	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,428	0,529 m²	0,76
20	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	55,303	1,056 m³	58,40
21	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	59,240	0,202 m³	11,97
22	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,425	29,471 l	130,41
23	Pintura para exterior a base de silicato potásico, copolímeros acrílicos y pigmentos inorgánicos, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, color a elegir, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	11,647	10,100 l	117,63
24	Preparado para interior, a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, permeable al vapor de agua, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	2,251	5,050 l	11,37
25	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, según UNE-EN 612. Incluso p/p de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	10,695	13,860 m	148,23

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
26	Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm. Incluso p/p de conexiones, codos y piezas especiales.	8,158	2,420 m	19,74
27	Abrazadera para bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.	1,399	1,100 Ud	1,54
28	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de chapa de acero prelacado.	1,677	3,700 Ud	6,20
			Importe total:	2.348,78
<p>Almoines, diciembre de 2017 Los arquitectos</p> <p>Joaquim Egea Francesc Boscà</p>				

A.M.3.3.- PREUS AUXILIARS INTERVENINTS

A.M.4.- CÀLCUL D'HONORARIS TÈCNICS PER REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ D'OBRA

Honoraris professionals:

D'acord amb allò que diu el quadre de coeficients aplicables a la redacció de projectes i direccions d'obres, aplicable per la Diputació Provincial de València, aprovat en sessió plenària de 18 de Juliol de 2016, procedim al càlcul justificat dels honoraris professionals:

Taula.-

PEM 4.166,96€

TOTAL BASE D'APLICACIÓ P 4.166,96€

H = PEM x Coef/100

Càlcul del coeficient Cu.

PEM fins a 50.000 € ► 5,60 % per projecte.

+E.B.S.S. ► 6,45 %

H=4.166,96€ x 0,0645= 268,77 ► Minim 500

HONORARIS PROFESSIONALS

Per projecte+ E.B.S.S.:..... 500€+ 21% IVA = 605,00€

Per direcció 2,40% s/4.166,96 = ► Minim 350+ 21% IVA = 423,50€

Pla de Seguretat i Coordinació de Seguretat:

..... 0,72% s/4.166,96 = ► Minim 150 + 21% IVA = 181,50€

Per Subdirecció . 2,40% s/4.166,96 = ► Minim 350+ 21% IVA = 423,50€

Almoines, Desembre de 2017

Els arquitectes,

Joaquim Egea i Martínez.

Francesc Boscà i Mayans

MESURAMENTS I PRESSUPOSTS

QUADRE DE PREUS N.º 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 TRABAJOS A REALIZAR		
1.1	m ² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	3,79	TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2	m ² Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	7,89	SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.3	m ³ Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	22,77	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.4	m ² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.	8,63	OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.5	m ³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 25 kg/m ³ .	96,95	NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.6	ud Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x20x0.8cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 10 mm. de diámetro, con longitud total de 0,4 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.	27,16	VEINTISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.7	kg Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.	2,03	DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
1.8	kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.	2,03	DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
1.9	m ² Cubierta ligera formada por panel tipo sandwich de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de color de 0,6 mm., con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m ³ . con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.	30,03	TREINTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
1.10	m Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm.	21,99	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.11	m Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.	13,96	TRECE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.12	m Muro de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con bloques en "U" para formación de zunchos, reforzado con hormigón armado realizado con hormigón HA-25 preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 0,311 kg/m³; armadura de tendel de acero galvanizado en caliente de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m³.	28,56	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.13	m² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.	13,93	TRECE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.14	m² Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al silicato, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano).	11,89	ONCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	2 GESTIÓN DE RESIDUOS		
2.1	ud Transporte y gestión de los residuos generados durante la demolición y construcción.	55,32	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
	3 SEGURIDAD Y SALUD		
3.1	u Protecciones individuales, colectivas y servicios; en la obra de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud redactado por técnico competente para este fin.	36,87	TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	Almoines, diciembre de 2017 Los arquitectos		
	Joaquim Egea Francesc Boscà		

QUADRE DE PREUS N.º 2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.5	m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 25 kg/m³.		
	(Mano de obra)		
mo041	Oficial 1ª estructurista.	0,292 h	18,100
mo087	Ayudante estructurista.	0,292 h	16,940
	(Materiales)		
mt07ac...	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080...	25,000 kg	0,836
mt07ac...	Separador homologado para cimentaciones.	8,000 Ud	0,039
mt10haf...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en ce...	1,100 m³	55,303
	(Resto obra)		1,85
	Total		94,130
	3% Costes indirectos		2,82
			96,95
1.6	ud Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x20x0.8cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 10 mm. de diámetro, con longitud total de 0,4 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.		
	(Mano de obra)		
O01OB...	Oficial 1ª cerrajero	0,892 h.	17,250
	(Materiales)		
P01DW...	Pequeño material	0,100 ud	1,051
P03AC...	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	1,850 kg	0,679
P13TP020	Palastro 15 mm.	14,700 kg	0,654
	Total		26,370
	3% Costes indirectos		0,79
			27,16
1.7	kg Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.		
	(Mano de obra)		
mo046	Oficial 1ª montador de estructura metáli...	0,020 h	18,100
mo092	Ayudante montador de estructura metálica.	0,020 h	16,940
	(Maquinaria)		
mq08so...	Equipo y elementos auxiliares para solda...	0,016 h	2,857
	(Materiales)		
mt07ala...	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en p...	1,050 kg	0,912
mt27pfi...	Imprimación de secado rápido, formulada ...	0,050 l	4,425
	(Resto obra)		0,04
	Total		1,970
	3% Costes indirectos		0,06
			2,03
1.8	kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.		
	(Mano de obra)		
mo046	Oficial 1ª montador de estructura metáli...	0,020 h	18,100
mo092	Ayudante montador de estructura metálica.	0,020 h	16,940
	(Maquinaria)		
mq08so...	Equipo y elementos auxiliares para solda...	0,016 h	2,857
	(Materiales)		
mt07ala...	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en p...	1,050 kg	0,912
mt27pfi...	Imprimación de secado rápido, formulada ...	0,050 l	4,425
	(Resto obra)		0,04
	Total		1,970
	3% Costes indirectos		0,06
			2,03

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.9	m2 Cubierta ligera formada por panel tipo sandwich de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de color de 0,6 mm., con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.		
	(Mano de obra)		
O010A...	Oficial primera	0,227 h.	17,620
O010A...	Ayudante	0,227 h.	16,060
	(Materiales)		
P05CG...	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	0,400 m.	9,381
P05CW...	Tornillería y pequeño material	1,240 ud	0,148
P05WT...	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 30mm	1,150 m2	15,288
	Total		29,160
	3% Costes indirectos		0,87
			30,03
1.10	m Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm.		
	(Mano de obra)		
mo007	Oficial 1ª fontanero.	0,258 h	17,820
mo105	Ayudante fontanero.	0,258 h	16,100
	(Materiales)		
mt36cs...	Canalón cuadrado de acero prelacado, de ...	1,100 m	10,695
mt36cs...	Material auxiliar para canalones y bajan...	0,250 Ud	1,677
	(Resto obra)		0,42
	Total		21,350
	3% Costes indirectos		0,64
			21,99
1.11	m Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.		
	(Mano de obra)		
mo007	Oficial 1ª fontanero.	0,094 h	17,820
mo105	Ayudante fontanero.	0,094 h	16,100
	(Materiales)		
mt36cs...	Bajante circular de acero prelacado, de ...	1,100 m	8,158
mt36cs...	Abrazadera para bajante circular de acer...	0,500 Ud	1,399
mt36cs...	Material auxiliar para canalones y bajan...	0,250 Ud	1,677
	(Resto obra)		0,27
	Total		13,550
	3% Costes indirectos		0,41
			13,96

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.12	m Muro de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con bloques en "U" para formación de zunchos, reforzado con hormigón armado realizado con hormigón HA-25 preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 0,311 kg/m ³ ; armadura de tendel de acero galvanizado en caliente de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m ³ .		
	(Mano de obra)		
mo020	Oficial 1ª construcción en trabajos de a...	0,500 h	17,240
mo042	Oficial 1ª ferrallista.	0,029 h	18,100
mo088	Ayudante ferrallista.	0,029 h	16,940
mo112	Peón ordinario construcción en trabajos ...	0,530 h	15,920
	(Maquinaria)		
mq06ho...	Hormigonera.	0,010 h	1,548
mq06m...	Mezclador continuo con silo, para morter...	0,110 h	1,595
	(Materiales)		
mt01arg...	Arena cribada.	0,006 m ³	23,209
mt01arg...	Árido grueso homogeneizado, de tamaño má...	0,012 m ³	25,053
mt03bh...	Bloque en "U" CV de hormigón, liso color...	2,500 Ud	1,483
mt07aa...	Armadura de tendel de acero galvanizado ...	2,450 m	1,252
mt07ac...	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080...	0,311 kg	0,836
mt08aa...	Agua.	0,008 m ³	1,383
mt08ce...	Cemento gris en sacos.	6,935 kg	0,094
mt08var...	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 m...	0,003 kg	1,014
mt09mif...	Mortero industrial para albañilería, de ...	0,028 t	27,928
	(Resto obra)		0,54
	Total		27,730
	3% Costes indirectos		0,83
			28,56
1.13	m ² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.		
	(Mano de obra)		
mo019	Oficial 1ª construcción.	0,453 h	17,240
mo111	Peón ordinario construcción.	0,223 h	15,920
	(Materiales)		
mt09mo...	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tip...	0,015 m ³	106,275
mt09var...	Malla de fibra de vidrio tejida, con imp...	0,210 m ²	1,428
	(Resto obra)		0,27
	Total		13,520
	3% Costes indirectos		0,41
			13,93
1.14	m ² Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al silicato, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m ² cada mano).		
	(Mano de obra)		
mo037	Oficial 1ª pintor.	0,211 h	17,240
mo074	Ayudante pintor.	0,211 h	16,130
	(Materiales)		
mt27psj...	Pintura para exterior a base de silicato...	0,334 l	11,647
mt27psj...	Preparado para interior, a base de soluc...	0,167 l	2,251
	(Resto obra)		0,23
	Total		11,540
	3% Costes indirectos		0,35
			11,89
	2 GESTIÓN DE RESIDUOS		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1	ud Transporte y gestión de los residuos generados durante la demolición y construcción. (Medios auxiliares)		
GESTR...	Gestión de Residuos	1,000 ud 53,712	53,71
	Total		53,712
	3% Costes indirectos		1,61
			55,32
	3 SEGURIDAD Y SALUD		
3.1	u Protecciones individuales, colectivas y servicios; en la obra de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud redactado por técnico competente para este fin. (Medios auxiliares)		
V2	Seguridad y salud	1,000 u 35,796	35,80
	Total		35,796
	3% Costes indirectos		1,07
			36,87
	Almoines, diciembre de 2017 Los arquitectos		
	Joaquim Egea Francesc Boscà		

MESURAMENTS

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS A REALIZAR

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.1	M²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1, P4	2	0,800	0,800		1,280	
		P2, P3	2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
								Total m²: 1,920
1.2	M²	Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1, P4	2	0,800	0,800		1,280	
		P2, P3	2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
								Total m²: 1,920
1.3	M³	Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1, P4	2	0,800	0,800		1,280	
		P2, P3	2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
								Total m³: 1,920
1.4	M²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1, P4	2	0,800	0,800		1,280	
		P2, P3	2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
								Total m²: 1,920
1.5	M³	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 25 kg/m³.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1, P4	2	0,800	0,800	0,500	0,640	
		P2, P3	2	0,800	0,400	0,500	0,320	
							0,960	0,960
								Total m³: 0,960
1.6	Ud	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x20x0.8cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 10 mm. de diámetro, con longitud total de 0,4 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.						
								Total ud: 4,000
1.7	Kg	Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1-P4 (cuadrado 100*6)	4	16,700		3,700	247,160	
							247,160	247,160
								Total kg: 247,160
1.8	Kg	Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		vigas (rectangular 100*60*4)	1	11,950		9,110	108,865	
			1	12,100		9,110	110,231	
			1	5,420		9,110	49,376	
			1	4,500		9,110	40,995	
			1	3,600		9,110	32,796	
							342,263	342,263
								Total kg: 342,263

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS A REALIZAR

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.9	M2	Cubierta ligera formada por panel tipo sandwich de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de color de 0,6 mm., con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg/m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.						
Total m2							51,000	
1.10	M	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	coronación muro		1	12,600			12,600	
Total m							12,600	
1.11	M	Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.						
Total m							2,200	
1.12	M	Muro de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con bloques en "U" para formación de zunchos , reforzado con hormigón armado realizado con hormigón HA-25 preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 0,311 kg/m ³ ; armadura de tendel de acero galvanizado en caliente de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m ³ .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	coronación muro		1	12,600			12,600	
Total m							12,600	
1.13	M ²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	coronación muro		1	12,600		0,200	2,520	
Total m²							2,520	
1.14	M ²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al silicato, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m ² cada mano).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	exterior muro		1	12,600		2,400	30,240	
Total m²							30,240	

Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	Ud	Transporte y gestión de los residuos generados durante la demolición y construcción.	
			Total ud: 1,000

Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.1	U	Protecciones individuales, colectivas y servicios; en la obra de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud redactado por técnico competente para este fin.	
			Total u: 1,000

Almoines, diciembre de 2017
Los arquitectos

Joaquim Egea i Martínez Francesc Boscà i Mayans

APLICACIÓ DE PREUS

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS A REALIZAR

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M ²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1, P4		2	0,800	0,800		1,280	
	P2, P3		2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
		Total m²				1,920	3,79	7,28
1.2	M ²	Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1, P4		2	0,800	0,800		1,280	
	P2, P3		2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
		Total m²				1,920	7,89	15,15
1.3	M ³	Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1, P4		2	0,800	0,800		1,280	
	P2, P3		2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
		Total m³				1,920	22,77	43,72
1.4	M ²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1, P4		2	0,800	0,800		1,280	
	P2, P3		2	0,800	0,400		0,640	
							1,920	1,920
		Total m²				1,920	8,63	16,57
1.5	M ³	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 25 kg/m ³ .	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1, P4		2	0,800	0,800	0,500	0,640	
	P2, P3		2	0,800	0,400	0,500	0,320	
							0,960	0,960
		Total m³				0,960	96,95	93,07
1.6	Ud	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x20x0.8cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 10 mm. de diámetro, con longitud total de 0,4 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.						
		Total ud				4,000	27,16	108,64
1.7	Kg	Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	P1-P4 (cuadrado 100*6)		4	16,700		3,700	247,160	
							247,160	247,160
		Total kg				247,160	2,03	501,73
1.8	Kg	Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente con uniones soldadas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	vigas (rectangular 100*60*4)		1	11,950		9,110	108,865	
			1	12,100		9,110	110,231	
			1	5,420		9,110	49,376	
			1	4,500		9,110	40,995	
			1	3,600		9,110	32,796	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS A REALIZAR

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
						342,263	342,263	
		Total kg		342,263		2,03	694,79	
1.9	M2	Cubierta ligera formada por panel tipo sandwich de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de color de 0,6 mm., con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbre, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.						
		Total m2		51,000		30,03	1.531,53	
1.10	M	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		coronación muro	1	12,600			12,600	
							12,600	12,600
		Total m				12,600	21,99	277,07
1.11	M	Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.						
		Total m				2,200	13,96	30,71
1.12	M	Muro de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con bloques en "U" para formación de zunchos, reforzado con hormigón armado realizado con hormigón HA-25 preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 0,311 kg/m ³ ; armadura de tendel de acero galvanizado en caliente de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m ³ .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		coronación muro	1	12,600			12,600	
							12,600	12,600
		Total m				12,600	28,56	359,86
1.13	M ²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		coronación muro	1	12,600		0,200	2,520	
							2,520	2,520
		Total m²				2,520	13,93	35,10
1.14	M ²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al silicato, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m ² cada mano).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		exterior muro	1	12,600		2,400	30,240	
							30,240	30,240
		Total m²				30,240	11,89	359,55
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS A REALIZAR :							4.074,77	

Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Transporte y gestión de los residuos generados durante la demolición y construcción.			
		Total ud	1,000	55,32	55,32
		Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :			55,32

Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	U	Protecciones individuales, colectivas y servicios; en la obra de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud redactado por técnico competente para este fin.			
			Total u:	1,000	36,87
			Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :		36,87

Presupuesto de ejecución material

1 TRABAJOS A REALIZAR	4.074,77
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	55,32
3 SEGURIDAD Y SALUD	36,87
Total	4.166,96

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Almoines, diciembre de 2017
Los arquitectos

Joaquim Egea i Martínez Francesc Boscà i Mayans

RESUM DEL PRESSUPOST

Proyecto: REPARACIÓ SOSTRE. C/ LA FÀBRICA. ALMOINES

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS A REALIZAR	4.074,77
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	55,32
3 SEGURIDAD Y SALUD	36,87
Presupuesto de ejecución material	4.166,96
13% de gastos generales	541,70
6% de beneficio industrial	250,02
Suma	4.958,68
21%	1.041,32
Presupuesto de ejecución por contrata	6.000,00

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEIS MIL EUROS.

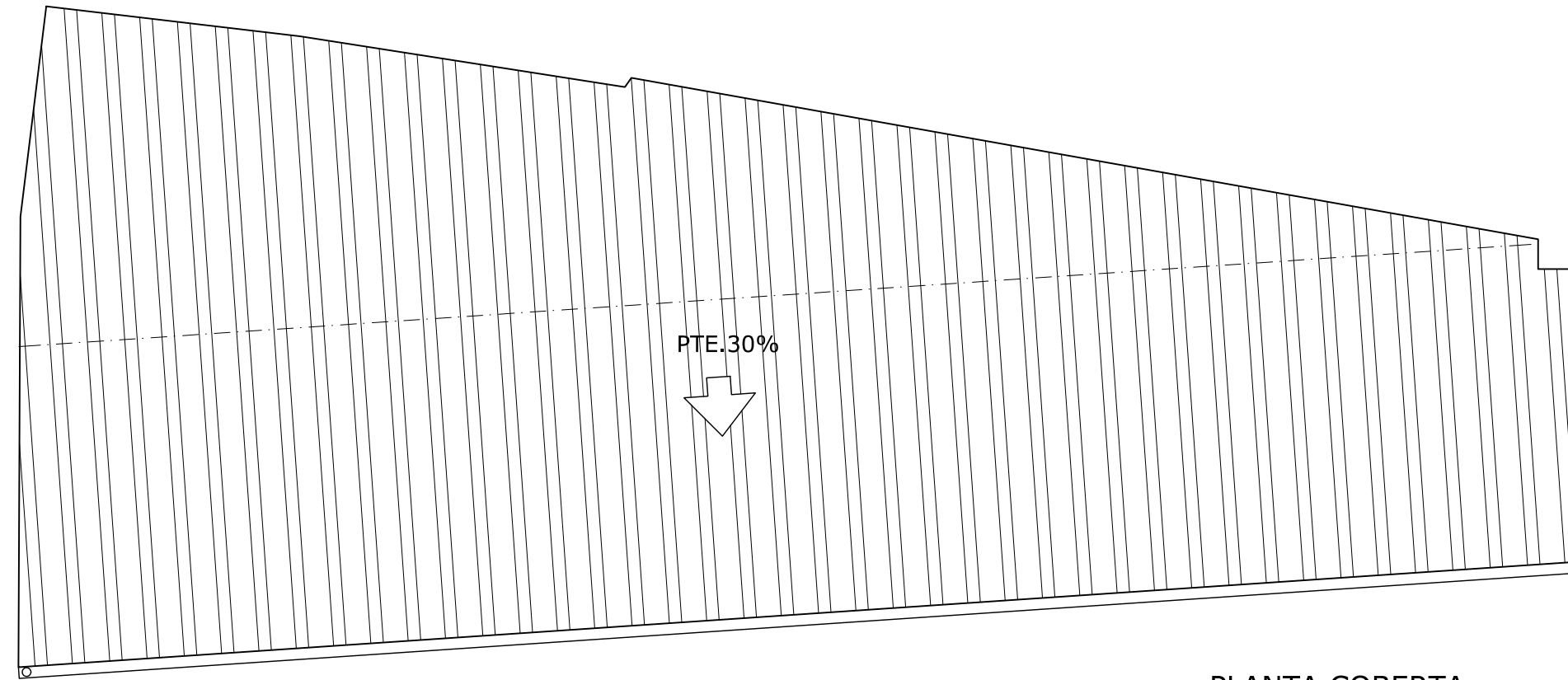
Almoines, diciembre de 2017
Los arquitectos

Joaquim Egea i Martínez Francesc Boscà i Mayans

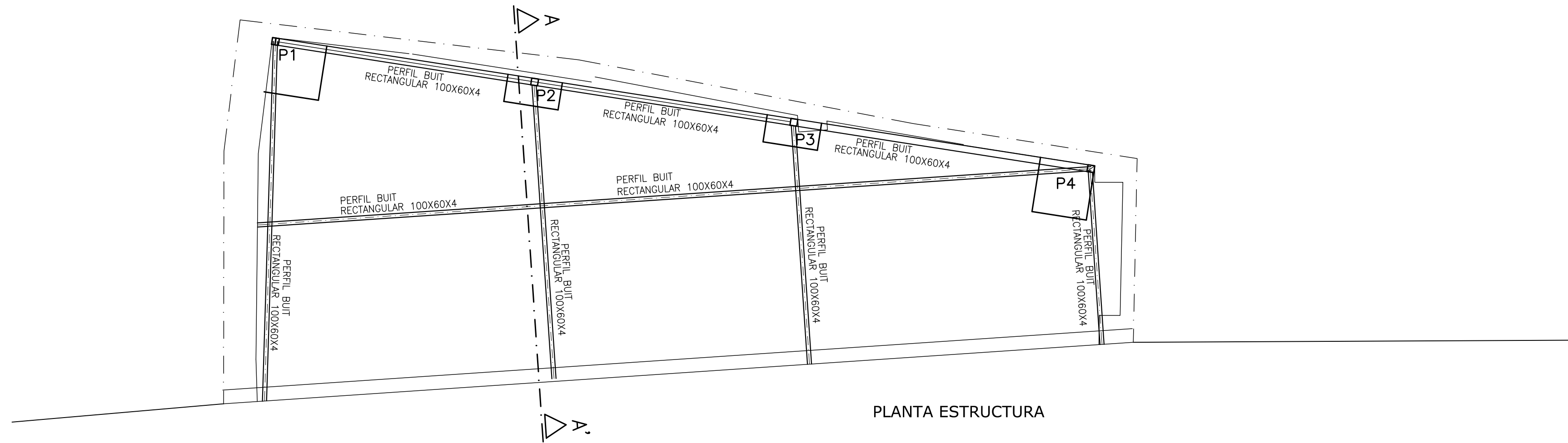
PLÀNOLS

ÍNDIX DE PLÀNOLS

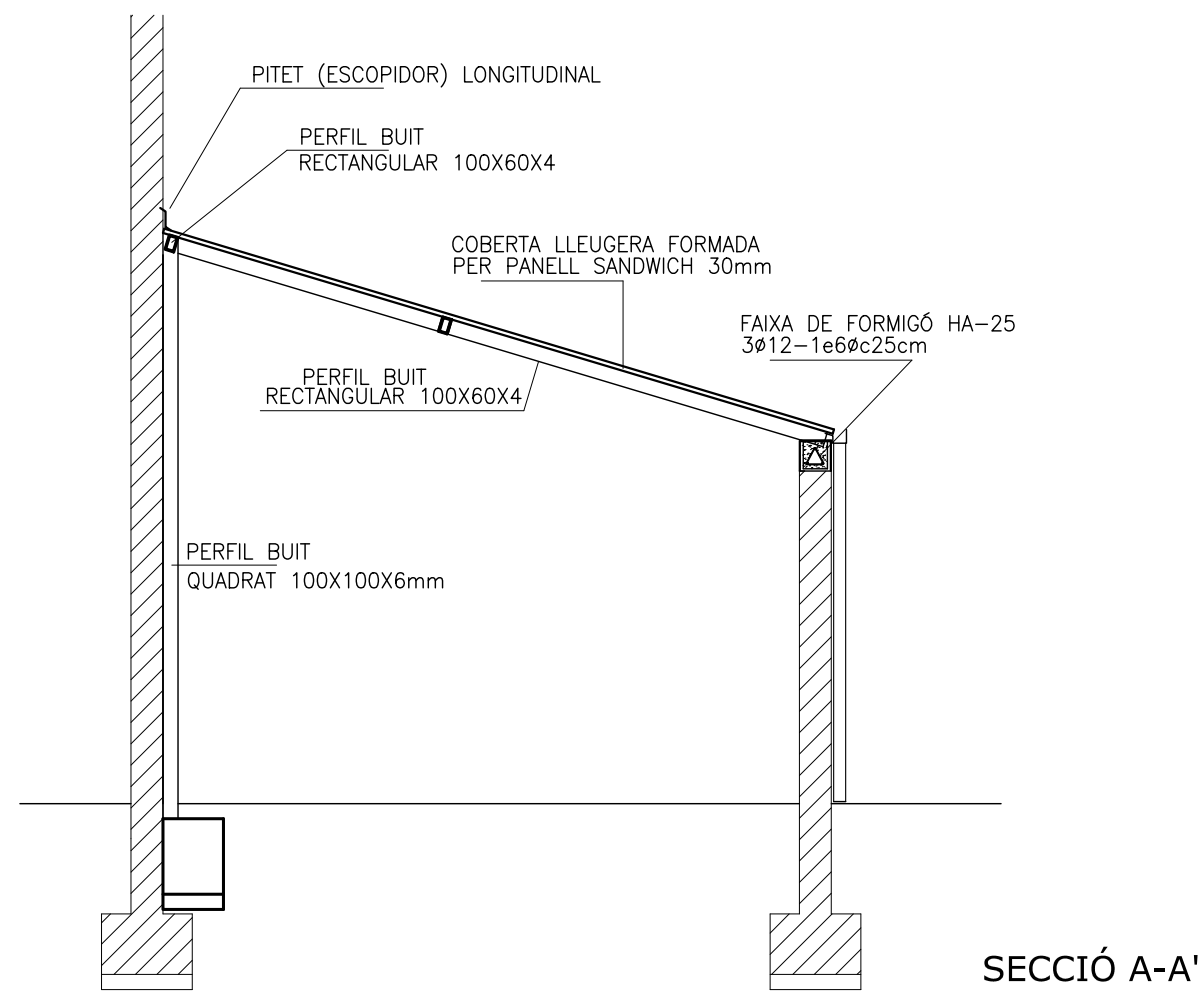
- 01.- PLÀNOL D' EMPLAÇAMENT I SOLAR.
- 02.- PLÀNOL DE PLANTA I SECCIÓ A- A'.



PLANTA COBERTA



PLANTA ESTRUCTURA



SECCIÓ A-A'

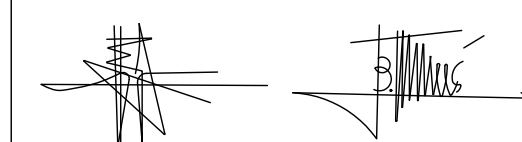


Arquitectura
i Urbanisme
METGE GRAU, 7-1r
46760 TAVERNES
DE LA VALLDIGNA
TEL 96 282 06 61
FAX 96 282 25 47
MÒB 616 929 943

PROJECTE: REPARACIÓ SOSTRE. MAGATZEM MUNICIPAL
PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT D'ALMOINES.
SITUACIÓ: C/ DE LA FABRICA Nº 33. ALMOINES (VALÈNCIA).

ARQUITECTES: JOAQUIM EGEA I MARTÍNEZ
FRANCESC BOSCA I MAYANS

PLÀNOL DE PLANTA
I SECCIÓ A-A'



REFERÈNCIA:
1004/17/30

DATA:
DESEMBRE 2017

ESCALA: 1/50

PLÀNOL Nº 2

ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.

1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

1.2.1. Problemàtica del solar i situació.

1.2.2. Dades del Projecte d'Execució:

- Pressupost.
- Termini d'execució.
- Autors.
- Promotor.
- Personal previst.

1.2.3. Identificació de l'autor de l'Estudi de Seguretat.

1.2.4. Centre assistencial més pròxim de l'obra.

1.2.5. Presència de Recursos Preventius.

1.3. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.

1.4. SERVEIS HIGIÈNICS, VESTIDORS I OFICINA D'OBRA.

1.5. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.

1.6. FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

1.6.1. ENDERROCAMENTS I TREBALLS PREVIS

1.6.2. ALBANYILERIA, MURS DE BLOC I REMATS CERÀMICS

1.6.3. GUARNITS I LLUÏTS

1.6.4. SABATES DE FONAMENTACIÓ

1.6.5. ESTRUCTURA METÀLICA

1.6.6. COBERTA TIPUS SANDWICH

1.7. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Senyalització

Tanca d'Obra

1.8. MITJANS AUXILIARS I MAQUINÀRIA D'OBRA.

- 1.8.1. Maquinària en general.
- 1.8.2. Maquinària per al moviment de terres en general.
- 1.8.3. Dúmpfer motovolquete.
- 1.8.4. Camió basculant i camió grua.
- 1.8.5. Maquinària ferramenta en general.
- 1.8.6. Talladora radial - Amoladora.
- 1.8.7. Formigonera elèctrica.
- 1.8.8. Martell destrossador.
- 1.8.9. Ferramentes manuals.

1.9. RISCOS LABORALS QUE NO PODEN SER ELIMINATS

1.10. TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

1.11. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT EN ELS PREVISIBLES TREBALLS POSTERIORS

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

2.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

2.3. DEURES, OBLIGACIONS I COMPROMISOS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.

1. MEMÒRIA:

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions respecte a prevenció de riscos i accidents professionals, així com els serveis sanitaris comuns als treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a la/s empresa/s contractista/s per a dur a terme les seues obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenrotllament davall el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, d'acord amb el Reial Decret 1627 de 24 d'Octubre de 1997 que estableix les disposicions mínimes en matèria de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

1.2.1. PROBLEMÀTICA DEL SOLAR I SITUACIÓ.

L'Ajuntament d'Almoines, ha decidit escometre les obres corresponents a la execució d'una coberta lleugera a ubicar al espai propietat municipal. Es tracta d'un solar existent al carrer de la fàbrica nº 33. L'import total de la present actuació es la suma, equivalent a 6.000,00 €.

D'acord amb allò que diu l'article 122 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de Novembre pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, les presents obres es classifiquen al grup a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

L'alternativa que projectem, en la seva integritat, es basa en la idea de respectar la realitat actual existent.

Per tractar-se d'una obra el pressupost d'execució del qual material és inferior a 450.760 euros i menys de 20 treballadors treballant simultàniament en esta, i en compliment de l'article 4 del Reial Decret 1.627/1.997 de 24 d'octubre, es procedeix a l'elaboració del següent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

1.2.2. DADES DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ:

Pressupost: El pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de quatre mil cent seixanta-sis euros amb noranta sis cèntims, 4.166,96 € (Inclòs el capítol de Seguretat i Salut que ascendeix a 36,87 €).

Autors del Projecte: Els Arquitectes D. Joaquim Egea i Martínez i D. Francesc Boscà i Mayans

Promotor: EXCM. AJUNTAMENT D'ALMOINES.

Personal previst: Donades les característiques de l'obra, es preveu un nombre màxim en esta de 2 operaris.

1.2.3. IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

L'autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'Arquitecte: D. Joaquim Egea i Martínez, amb domicili professional en C/ Metge Grau núm.7, 1r, 2a, a Tavernes de la Valldigna – València. Tel. 96.282.06.61 – 96.282.25.47

1.2.4. CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PRÒXIM DE L'OBRA.

- Hospital "FRANCESC DE BORJA", Gandia - Valencia.
- Centro de Salud Comunitaria.
Duc Carles Borja s/n. Telf. 962 869 611/ 962 862 749.
Gandia. Valencia.

1.2.5. PRESÈNCIA DE RECURSOS PREVENTIUS.

Per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc, s'identificaran en el Pla de Seguretat i Salut, la designació per part de l'empresa contractista de la presència de persona o persones que hagin d'ostentar en l'obra les funcions de recursos preventius, segons l'art. 32 bis de la Llei de Prevenció de Riscos Laborables (reformada per la Llei 54/2003 de 12 de desembre).

L'obligatòria presència en obra dels recursos preventius de cada contractista serà, bé perquè s'estiguen realitzant treballs amb riscos especials (definites en el R.D. 1627/97: soterrament, afonament, caiguda en altura,...), bé perquè els riscos es veguen permanentment modificats, o inclòs agreujats, per la concurrència d'operacions diverses en les obres.

Estos recursos preventius hauran de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantinga la situació que determine la seua presència i hauran de tenir la capacitat i formació suficient, els mitjans necessaris i ser suficients en nombre per a vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut en el treball i comprovar la seua eficàcia.

1.3. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.

Previ a l'inici dels treballs en obra, haurà de procedir-se a:

- Entrega per part de l'empresa contractista del Pla de Seguretat elaborat específicament per a l'obra, havent d'aprovar-se pel Coordinador de Seguretat i Salut previ a l'inici de l'obra.
- Entrega per part de l'empresa contractista de la documentació que acredita el compliment de les seues obligacions en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i dels seus possibles subcontractes.
- Realitzar-se el tancament de la zona d'àmbit del solar, abans de l'inici de l'obra, impedit l'accés de persones alienes a esta.

Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:

- * Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- * Prohibit aparcar en la zona d'entrada de vehicles.

- * Obligatorietat de l'ús del casc en el recinte de l'obra.
 - * Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
 - * Cartell d'obra.
- Realització d'un quadro per a connexió general al costat de l'entrada, el qual s'adaptarà a l'ús de l'obra i es tindrà en compte el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

1.4. SERVEIS HIGIÈNICS, VESTIDORS I OFICINA D'OBRA.

En funció del nombre màxim d'operaris que es poden trobar en fase d'obra, determinarem la superfície i elements necessaris per a aquests instal·lacions.

En el nostre cas es preveu la major presència de personal simultani amb 4 treballadors.

Pel que es dotarà d'un recinte provisional per a de lavabos - vestidors dins de la parcel·la o de l'edifici a acabar, dotat dels següents elements sanitaris: Una dutxa amb cortina separadora, un lavabo, un inodor o placa turca, un espill.

Complementats pels elements auxiliars necessaris: tovallers (tovalles d'usar i tirar), saboneres, etc.

Els vestidors estaran proveïts de seients i taquilles individuals, amb clau, per a guardar la roba i el calçat.

Haurà de disposar-se d'aigua calenta i freda en dutxes i lavabos.

Donades les característiques de l'obra s'ha considerat que no serà necessari disposar de mòdul de menjador, ja que el nombre d'operaris és reduït, i sempre que es concerten les menjades amb un bar pròxim a l'obra, no obstant això si posteriorment s'observa la seua necessitat s'habilitarà caseta adequada a l'efecte.

Hi haurà un recipient d'arreglada de fems. Es mantindrà en perfecte estat de neteja i conservació.

En les casetes d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, R.D. 486/ 1.987 Annex VI (A.3), i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 21 A- 113 B.

Serà obligatori que tots els treballadors intervinents en el procés constructiu hagin passat el corresponent reconeixement mèdic (Vigilància de la Salut), resultant aptes per a la labor a exercir en l'obra i a més haver rebut formació en Prevenció de Riscos Laborals, adequada per als treballs a exercir en l'obra incloent el relatiu a aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i Pla de Seguretat i Salut que haurà de redactar prèviament l'Empresa Contractista.

1.5. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.

Al tractarse d'un edifici en us, i les obres que es preten en aquest projecte son d'acabament, podrem fer us de la instal·lació existent.

1.6. FASES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

1.6.1. ENDERROCAMENTS I TREBALLS PREVIS.

Instal·lació de bastides

- El bastida s'utilitzarà en esta obra al mateix temps com a mig de treball formant plataformes a diverses altures i com a sosteniment de determinades proteccions col·lectives.

A) Riscos més comuns:

- * Caiguda de persones a distint nivell.
- * Caiguda de persones al mateix nivell.
- * Sobreesforços.
- * Colps o talls.
- * Projecció d'objectes.
- * Altres.

B) Normes o mesures preventives:

- Es col·locaran exempts de la construcció a demolir, devent-se arriostar a esta en les parts no demolides.
- S'instal·laran en totes les fatxades de l'edifici per a servir de plataforma de treball per a la demolició dels murs.
- Complirà tota la normativa sobre bastides, tant en la seua instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.
- El seu muntatge i desmuntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Guants de cuir impermeabilitzats.
- * Guants de goma o PVC
- * Roba de treball.
- * Arnès de seguretat.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectiva

- Previ als treballs de demolició han d'instal·lar-se totes les mesures de protecció col·lectiva necessàries, tant pel que fa amb els operaris que tanquen a efectuar la demolició, com a les possibles terceres persones, com poden ser vianants, edificis confrontants, etc.

A) Riscos més comuns:

- * Caiguda de persones a distint nivell.
- * Caiguda de persones al mateix nivell.
- * Sobreesforços.
- * Colps o talls.
- * Projecció d'objectes.
- * Producció de gran quantitat de pols.
- * Altres.

B) Normes o mesures preventives:

- Consolidació d'edificis confrontants.

- Es realitzarà una protecció d'estos mateixos edificis si estos són més baixos que el que es va a demolir, per mitjà de la instal·lació de viseres de protecció.
- Es farà una protecció de la via pública o zones confrontants i la seua senyalització.
- Es farà una instal·lació de viseres de protecció per a vianants o xàrcies i lones cortapolvo i caiguda de runa.
- Es mantindrà tots aquells elements que puguen servir de protecció col·lectiva i que posseïska l'edifici, com a baranes, baranes, escales, etc.
- Es farà una protecció dels accessos a l'edifici amb passadissos coberts.
- S'anul·larà les anteriors instal·lacions.
- Hi haurà en obra l'equip indispensable per a l'operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjos que puguen servir per a eventualitats o socórrer els operaris que puguen accidentar-se.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Guants de cuir impermeabilitzats.
- * Guants de goma o PVC
- * Roba de treball.
- * Màscara.
- * Usarem ulleres de protecció.
- * Arnés de seguretat.

Instal·lació de mitjos d'evacuació de runes

- Deuran estudiar-se i instal·lar-se prèviament a la demolició.

A) Riscos més comuns:

- * Caiguda de persones a distint nivell.
- * Caiguda de persones al mateix nivell.
- * Sobreesforços.
- * Colps o talls.
- * Projecció d'objectes.
- * Producció de gran quantitat de pols.
- * Altres.

B) Normes o mesures preventives:

- S'impedirà que no impacte la runa en dos forjats al mateix temps, per a això no coincidiran verticalment d'una planta a una altra.
- Les seues dimensions no superaran 1.5 m. de llarg i la seua amplària serà la de l'entevigado.
- No sobrecarregar els forjats intermedis amb excessiu pes de runa sense evacuar, i sobretot, en els bords dels buits que realitzem en cada planta, evitant que el pes siga major de 100 kg / m² .
- Els buits estaran protegits per mitjà de baranes.
- S'evitarà per mitjà de lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de pols.

PER AL SEU EMPLAÇAMENT

- Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
- Màxima duració en el mateix emplaçament, a ser possible fins que finalitzen els treballs a realitzar.

- Allunyat dels llocs de pas.

PER A LA SEUA INSTAL·LACIÓ

- Assegurar la seua instal·lació a elements resistents per a garantir la seua estabilitat i evitant afonaments laterals i possibles afonaments.
- Evitar per mitjà de lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de pols.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Guants de cuir impermeabilitzats.
- * Guants de goma o PVC
- * Roba de treball.
- * Màscara.
- * Ulleres de protecció.

1.6.2. ALBANYILERIA, MUR DE BLOCS I REMATS CERÀMICS

Es col·locaran les rajoles o blocs humitejades per a evitar la dessecació del morter. No s'utilitzaran peces menors a mig bloc. Es travaran totes les juntes verticals. En l'arrancada del mur es realitzarà una barrera antihumitat. Es mantindran la verticalitat i l'horitzontalitat de llagues i tendeles.

A) Riscos més comuns:

- * Caiguda de persones al mateix nivell.
- * Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- * Xocs i colps contra objectes mòbils.
- * Il·luminació inadequada.
- * Colps i talls per objectes o ferramentes.
- * Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.
- * Exposició a temperatures ambientals extremes.
- * Xafades sobre objectes.

B) Normes o mesures preventives:

- Plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.
- En els treballs en altura és preceptiu l'arnés de seguretat per al que s'hauran previst punts fixos d'enganxall en l'estructura amb la necessària resistència.
- No s'arreglaran materials en les plataformes de treball.
- S'usarà bastimentada en condicions de seguretat.
- Se suspendrà els treballs si plou.
- Es prohibirà el treball en un nivell inferior al del tall.
- S'usaran bastides de borriquetas en altures menors de dos metres.
- Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
- Neteja i orde en l'obra.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Guants de neoprè, (en treballs d'obra).
- * Arnés de seguretat, (en treballs d'altura).
- * Casc de seguretat homologat.
- * Guants de seguretat.

1.6.3. GUARNITS I LLUÏTS

Els paraments a guarnir estaran el més plans possible, i en el si no és així, regularitzarem amb morter de ciment.

En paraments de grans dimensions es realitzaran mestres.

A) Riscos més comuns:

- * Talls per ús de ferramentes, (paletes, ignorantets, terrajas, mires, etc.).
- * Colps per ús de ferramentes, (mires, regles, terrajas, mestres).
- * Caigudes al buit.
- * Caigudes al mateix nivell.
- * Cossos estranys en els ulls.
- * Dermatitis.
- * Sobreesforços.
- * Altres.

B) Normes o mesures preventives:

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs d'esquerdejant per evitar els accidents per esvaró.
- Les plataformes sobre borriquetas per a executar enguixats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulers, evitant escalons i buits que pudean originar entropessons i caigudes.
- Els bastides per a esquerdejats d'interiors es formaran sobre borriquetas. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a estos fins, per a evitar els accidentess per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibirà l'ús de borriquetas en balcons sense protecció contra les caigudes des d'altura.
- Per a la utilització de borriquetas en balcons (terrasses o tribunes), s'instal·larà un cerramiento provisional, formado por 'pies derechos' encunyats a sòl i sostre, als que s'amarraran taulers formant una barana sòlida de 90 cm. d'altura, mesures des de la superfície de treball sobre les borriquetas. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mdeidos a una altura sobre el sòl entorn dels 2 m.
- La il·luminació per mitjà de portàtils, se hará con 'portalámparas estancos con mànec aislante' y 'rejilla' de protecció de la pereta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 V.
- Es prohibirà el conexionado de cables elèctrics als quadros d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per a evitar sobreesforços.
- En els treballs en altura és preceptiu l'arnés de seguretat per al que s'hauran previst punts fixos d'enganxall en l'estructura amb la necessària resistència.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existisca risc de caiguda d'objectes).
- * Guants de PV.C o goma.
- * Guants de couro.

- * Bótes de seguretat.
- * Bótes de goma amb puntera reforçada.
- * Ulleres de protecció contra gotes de morters i assimilables.
- * Arnès de seguretat (per a treballs en altura).

1.6.4. SABATES DE FONAMENTACIÓ:

Els fons d'excavació, així com les parets estaran nets, sense materials solts.

Les armadures estaran ferrallades en taller.

Es col·locaran separadors de les armadures sobre el fons i parets de l'excavació.

Els arrancades dels pilars se subjectaran per a evitar el seu desplaçament a l'abocar el formigó per mitjà de taulers de fusta o perfils metàl·lics.

El formigonat es realitzarà per mitjà de canaletes per a evitar que el formigó es segregue i l'anirem vibrant tal com es vaja formigonant.

A) Riscos més comuns:

- * Afonament de terres.
- * Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.
- * Caiguda de persones des de la vora dels pous.
- * Dermatosi per contacte amb el formigó.
- * Lesions per ferides punxants en mans i peus.
- * Electrocució.
- * Caiguda d'objectes en manipulació.
- * Sobreesforços o postures inadequades.
- * Xocs i colps contra objectes mòbils.
- * Projecció de fragments o partícules.

B) Normes o mesures preventives:

- No arreplegue materials ni permeta el pas de vehicles a la vora dels pous i rases de fonamentació.
- Procure introduir la ferralla totalment elaborada en l'interior de les sabates per a no realitzar les operacions de lligat en el seu interior.
- Els vibradors elèctrics estaran connectats a terra.
- Es revisarà l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat.
- Per a les operacions d'formigonat i vibrant des de posicions sobre la zapata s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulers que es disposaran perpendicularment a l'eix de la zapata.
- Es prohibirà la circulació davall càrregues suspeses.
- Es vedaran les zones de treball per a evitar caigudes en els pous oberts i no formigonats..
- Es realitzarà el transport d'armadures per mitjà de bragues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures ixents.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Guants de cuir i de goma.
- * Botes de seguretat.
- * Botes de goma o P.VC de seguretat.
- * Ulleres de seguretat.

- * Granota de treball.
- * Trages impermeables per a temps plujós.

1.6.5. ESTRUCTURA METÀLICA

L'objecte d'estos treballs consistixen en l'execució d'aquells elements estructurals que s'han de realitzar amb perfileria metàl·lica i que s'indiquen en el projecte d'execució.

La maquinària a emprar en els treballs d'estructura seran els camions grua, i equips de soldadura.

A) Riscos més comuns:

- * Electrocutació per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- * Sobreesforços per postures inadequades.
- * Colps en general per objectes.
- * Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.
- * Caiguda del suport, bigueta o perfil metàl·lic.
- * Riscos propis de la soldadura estudiats més endavant.
- * Cremades.
- * Projecció de puntes de soldadura.
- * Caiguda de persones a distint nivell.
- * Caiguda de persones al mateix nivell.
- * Talls a l'utilitzar les serres de mà.
- * Xafades sobre objectes punxants.

B) Normes o mesures preventives:

- Queda prohibit treballar l'estructura metàl·lica sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura per mitjà de la instal·lació de proteccions col·lectives.
- Es prohibirà la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions de hissat de sotaponts, puntals i ferralla; igualment, es correspondrà durant l'elevació de bigues, nervis, armadures, pilars, etc.
- L'hissat de corretges s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romanga estable.
- S'advertirà del risc de caiguda a distint nivell al personal que haja de caminar sobre l'estructura.
- Es recomana caminar recolzant els peus en dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
- El despreniment dels taulers s'executarà per mitjà d'ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.
- Es tallaran els falques i separadors en els pilars ja executats per a evitar el risc de talls i punxades al pas dels operaris prop d'ells.
- L'ascens i descens del personal al punt de treball s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
- S'instal·laran cubridors sobre les esperes de ferralla.
- S'instal·laran baranes reglamentàries en els fronts d'aquelles lloses horitzontals, per a impedir la caiguda al buit de les persones.
- S'aplicarà l'orde i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran.
- Els claus solts o arrancats s'eliminaran per mitjà d'un agranat i apilat en lloc conegut per al seu posterior retirada.
- Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant,

- que s'apilarà, en un lloc conegut per al seu posterior retirada.
- Diàriament es revisarà l'estat de tots els aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
 - No s'iniciaran les soldadures sense la posada a terra provisional de les masses metàl·liques de l'estructura i dels aparells de soldadura.
 - El soldador disposarà de les pantalles adequades de protecció contra les punxes, així com vestuari i calçat aïllants sense ferramentes ni claus.
 - En els treballs en altura s'utilitzaran bastides adequats o plataformes elevadores adequades.
 - Abans de soldar les biguetes a les jàsseres o bigues, es disposaran els mitjans necessaris per a aconseguir que durant la soldadura es mantinguen els perfils metàl·lics fixos en la seua posició.
 - Es disposaran els mitjans necessaris per a evitar, en la mesura que es puga, la permanència de persones davall càrregues suspeses i pluja de punxes de la soldadura.
 - Quan no hi haja prou protecció per a realitzar les soldadures es farà ús de l'arnés de seguretat per al que s'hauran previst, punts fixos d'enganxall en l'estructura.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Bótes de seguretat.
- * Arnés de seguretat.
- * Guants de cuir.
- * Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- * Mona de treball.
- * Bótes de goma o PVC de seguretat.
- * Trages per a temps plujós.

1.6.6. COBERTURA TIPUS SANDWICH

Les plaques seran caragolades amb aïllament tipus "sandwich" sobre les corretges d'acer laminat.

Les trobades i punts singulars es resoldran amb els elements adequats.

Els canalons seran del mateix material i aniran segellades les seues juntes.

A) Riscos més comuns:

- * Caiguda de persones a distint nivell.
- * Caiguda de persones al mateix nivell.
- * Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- * Sobreesforços.
- * Cremades.
- * Colps o talls per maneig de ferramentes manuals.

B) Normes o mesures preventives:

- El personal encarregat de la construcció de la coberta serà coneixedor del sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció dels riscos per imperícia.
- El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant xarxes de força en contorn de l'edifici. No es permeten caigudes sobre xarxa superior als 6 m. d'altura.
- Es tendirà, unit a dos 'punts forts' instal·lats en les limateses, un cable d'acer de seguretat en què ancorar el fiador de l'arnés de seguretat, durant l'execució de les

labors sobre els faldons de la coberta.

- El risc de caiguda d'altura es controlarà mantenint els bastides metàl·lics recolzats de construcció del creixement. En la coronació dels mateixos, baix cota de ràfol, (o canaló), i sense deixar separació amb la fatxada, es disposarà una plataforma sòlida (taulers de fusta travats o de les peces especials metàl·liques per a forma plataformes de treball en bastides tubulars existents en el mercat), reassetjat d'una barana sòlida quallada, (tablestacat, taulers de T.P. reforçats), que sobrepassen en 1 m. la cota de límit del ràfol.
- El risc de caiguda d'altura es controlarà construint la plataforma descrita en la mesura preventiva anterior sobre taulers volats contrapesats i allotjats en forats de les bastides de la fatxada, no deixarà buits lliures entre la fatxada i la plataforma de treball.
- Tots els buits del forjat horitzontal, romandran tapats amb fusta acanada durant la construcció dels barandatets de formació dels pendents dels taulers.
- L'accés als plans inclinats s'executarà per mitjà d'escales de mà que sobrepassen en 1 m. l'altura a salvar.
- La comunicació i circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà per mitjà de passarel·les emplintades inferiorment de tal forma que absorbint el pendent queden horitzontals.
- Les xapes galvanitzades s'hissaran per mitjà de plataformes emplintades per mitjà del ganxo de la grua, sense trencar els fleixos, (o paquets de plàstic) en els que són subministrades pel fabricant, en prevenció dels accidents per vessament de la càrrega.
- Les xapes galvanitzades s'arreglaran repartides pels faldons evitant sobrecàrregues.
- Les xapes galvanitzades soltes, (trencats els paquets), s'hissaran per mitjà de plataformes emplintades i engabiades en prevenció de vessaments innecessaris.
- Les xapes galvanitzades es descarregaran per a evitar vessaments i bolcades, sobre els faldons, sobre plataformes horitzontals muntades sobre plints en falca que absorbisquen el pendent.
- Les bats, (o plataformes d'hissat), seran governades per a la seua recepció per mitjà de caps, mai directament amb les mans, en prevenció de colps i d'agreuaments.
- Se suspendran els treballs sobre els faldons amb vents superiors als 60 Km/h., En prevenció del risc de caiguda de persones o objectes.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement, evitant sobrecàrregues, calçats per a evitar que roden i ordenats per zones de treball.
- Els faldons es mantindran lliures d'objectes que puguin dificultar els treballs o els desplaçaments segurs.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Bótes de seguretat.
- * Bótes de goma.
- * Guants de cuir impermeabilitzats.
- * Guants de goma o P.V.C.
- * Arnés de seguretat.
- * Roba de treball.
- * Trages per a temps plujós.

1.7. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Senyalització

DESCRIPCIÓ DE SENYALITZACIÓ UTILITZADA :

- Esta obra deu tindre una sèrie de senyals, indicadors, tanques o llums de seguretat que indiquen i facen conèixer per endavant tots els perills.
- La senyalització a utilitzar ha d'estar d'acord amb principis professionals, i es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:
 - 1) Que el senyal siga de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribe a l'interessat.
 - 2) Que les persones que la perceben, veguen el que significa. Rètols com a PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, complixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.
- El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra.
- El segon fonament consisteix que les persones perceben el missatge o senyal, la qual cosa suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'eixos senyals.

SENYALITZACIÓ EN L'OBRA:

La senyalització en l'obra, és complexa i la més variada, havent de parlar de diversos tipus de senyalització segons característiques de base com són:

- 1) Per la localització dels senyals o missatges:
 - Senyalització externa. Al seu torn pot dividir-se en senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatoria i el que és intern o extern a esta.
 - Senyalització interna. Per a percepció des de l'àmbit intern del centre del treball, amb independència de si el senyal està col·locat dins o fora de l'obra.
- 2) Per l'horari o tipus de visibilitat:
 - Senyalització diürna. Es basa en l'aprofitament de la llum solar, mostrant cartells, banderins rojos, bandes blanques o roges, triangles, tanques, etc.
 - Senyalització nocturna. A falta de la llum diürna, es poden utilitzar els mateixos senyals diürns però buscant la seua visibilitat per mitjà de llum artificial.
- 3) Pels òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, component-se els següents tipus de senyalització:
 - Senyalització visual. Es compon en base a la forma, el color i els esquemes a percebre visualment. Els senyals de trànsit són un bon exemple.
 - Senyalització acústica. Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Sol utilitzar-se en vehicles o màquines per mitjà de xiulets, sirenes o clàxon.
 - Senyalització olfactiva. Consisteix a addicionar un producte d'olor característica a gasos inodors perillosos. Per exemple una fuga de butà que és inodor es percep per l'olor del component addicionat prèviament.
 - Senyalització tàctil. Es tracta d'obstacles blans amb què s'entropessa avisant d'altres perills majors, Per exemple cordells, baranes, etc.

MITJANS PRINCIPALS DE SENYALITZACIÓ EN ESTA OBRA :

- Els bastides a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals

acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els bastides utilitzats freqüentment estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de bastides de senyalització:

- 1) TANCA: Dins d'esta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades de magatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tanca de zones de perill ha de complementar-se amb senyals del perill previst.
- 2) BALISAMENT: S'utilitzarà en esta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguen provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.
- 3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en esta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguen conegudes per tots.
- 4) ETIQUETES: En esta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

RISCOS (OPERACIONS DE MUNTATGE I DESMUNTATGE):

- Cremades.
- Colps o talls per maneig de ferramentes manuals.
- Colps o talls per maneig de xapes metàl·liques.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ :

- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant el seu va vore, es procurarà principalment que :
 - a) Siguen treballadors amb permís de conduir.
 - b) Estiguen protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
 - c) Utilitzen peces reflectores segons UNE-EN-471.
 - d) Se situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat.
- Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, ferramentes i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (OPERACIONS DE MUNTATGE I DESMUNTATGE):

- Roba de treball amb franges reflectores.
- Guants preferiblement de cuir.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat homologat.

Tanca d'obra

DESCRIPCIÓ :

- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra abans de l'inici de l'obra.

RISCOS (OPERACIONS DE MUNTATGE, DESMUNTATGE I MANTENIMENT) :

- Caiguda de persones al mateix nivell.

- Xafades sobre objectes.
- Xocs i colps contra objectes immòbils.
- Colps i talls per objectes o ferramentes.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.
- Exposició al soroll.
- Il·luminació inadequada.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ :

- Les condicions del tanca hauran de ser:
 - a) Tindrà almenys 2 metres d'alçària.
 - b) Els accessos per al personal i la maquinària o transports necessaris per a l'obra hauran de ser distints. Portó per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- El tanca com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per a evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
- Es prohibirà aparcar en la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Es col·locarà a l'entrada el -Cartell d'obra- Amb la senyalització corresponent.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (OPERACIONS DE MUNTATGE, DESMUNTATGE I MANTENIMENT):

- Guants de neoprè.
- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Calçat de Seguretat.
- Peces reflectores en cas de trànsit rodat en la zona.

1.8. MITJANS AUXILIARS I MAQUINÀRIA D'OBRA.

1.8.1.MAQUINÀRIA EN GENERAL.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Bolcades.
- * Afonaments.
- * Xocs.
- * Formació d'atmosferes agressives o molestes.
- * Soroll.
- * Explosió i incendis.
- * Atropells.
- * Caigudes a qualsevol nivell.
- * Atrapaments.
- * Talls.
- * Colps i projeccions.
- * Contactes amb l'energia elèctrica.
- * Els inherents al propi lloc d'utilització.

* Els inherents al propi treball a executar i Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus:

- Totes les màquines o equips de treball a utilitzar en esta obra disposaran del marcat "CE" i a més s'adaptaran al que disposa el R.D. 1215 de Equips de Treball.
- Els motors amb transmissió a través d'eixos i corrioles, estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments (talladores, serres, compressors, etc.).
- Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l'energia elèctrica. Es prohibeix el seu funcionament sense carcassa o amb deterioraments importants d'aquests.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada per mitjà d'energia elèctrica, estant connectada a la xàrcia de subministrament.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seua reparació.
- Les màquines avariades que no es puguen retirar se senyalitzaran amb cartells d'avís amb la llegenda: "MAQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR".
- Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arreglament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de reparació.
- Com a precaució addicional per a evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrancadors, o si és procedent, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- La mateixa persona que instal·la el rètol d'avís de "MAQUINA AVARIADA", serà l'encarregada de retirar-la, en prevenció de connexions o posades en servei fora de control.
- Només el personal autoritzat serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina o màquina-ferramenta.
- Les màquines que no siguen de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivellats i fermes.
- L'elevació o descens a màquina d'objectes, s'efectuarà lentament, hissant-los en directriu vertical. Es prohibeixen les estirades inclinades.
- Els ganxos de penjar dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista, a fi d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega, se supliran per mitjà d'operaris que utilitzant senyals acordats suplisquen la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència o el treball d'operaris en zones davall la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en esta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos, càrrega en punta, gir per interferència.
- Els motors elèctrics de grues i dels muntacàrregues estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes a desplaçar, que automàticament tallen el subministrament elèctric al motor quan s'arribe al punt en què s'ha de detindre el gir o desplaçament de la càrrega.
- Els cables de hissats i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transports de càrregues en esta obra, estaran calculats expressament en funció dels sol·licitats per als que s'instal·la.

- La substitució de cables deteriorats s'efectuarà per mitjà de mà d'obra especialitzada, seguint les instruccions del fabricant.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment per mitjà de folrets guardacables metàl·lics, per a evitar deformacions i cisalladures.
- Els cables emprats directa o auxiliàriament per al transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran com a mínim una vegada a la setmana pel Servei de Prevenció, que prèvia comunicació al Cap d'Obra, ordenarà la substitució d'aquells que tinguen més del 10% de fils trencats.
- Els ganxos de subjecció o sustentació, seran d'acer o de ferro forjat, proveïts de "pestell de seguretat".
- Es prohibeix en esta obra, la utilització d'enganxalls artesanals construïts a base de redons doblegats.
- Tots els aparells de hissats de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que poden suportar.
- Tots els aparells d'hissar estaran sòlidament fonamentats, recolzats segons les normes del fabricant.
- Totes les màquines amb alimentació a base d'energia elèctrica, estaran dotades de presa de terra.
- Es mantindrà en bon estat el greix dels cables de les grues (muntacàrregues, etc.).
- Els treballs de hissats, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs davall règim de vents superiors als assenyalats per a això, pel fabricant de la màquina.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de polietilè.
- * Roba de treball.
- * Botes de seguretat.
- * Guants de cuir.
- * Ulleres de seguretat antiprojeccions.

1.8.2. MAQUINÀRIA PER AL MOVIMENT DE TERRES EN GENERAL.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Bolcada.
- * Atropell.
- * Atrapament.
- * Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- * Vibracions.
- * Soroll.
- * Pols ambiental.
- * Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- * Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus:

- Les màquines per als moviments de terres a utilitzar en esta obra, estaran dotades de far giratori de posada en marxa, fars de marxa cap a avant i de retrocés, retrovisors en estos dos costats, pòtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Les màquines per al moviment de terres a utilitzar en esta obra, seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes

hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissors, cadenes i pneumàtics.

- Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per a evitar els riscos per atropell.
- Es prohibeix en esta obra, el transport de persones sobre les màquines per al moviment de terres, per a evitar els riscos de caigudes o d'atropells.
- Es prohibeixen les labors de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant de la coronació dels talls de talussos o terraplens, als que ha d'aproximar-se la maquinària emprada en el moviment de terres, per a evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Se senyalitzaran els camins de circulació interna per mitjà de corda de banderoles i senyals normalitzats de trànsit.
- Es prohibeix en esta obra la realització de replantejaments o de mesuraments en les zones on estan operant les màquines per al moviment de terres. Abans de procedir a les tasques enunciades, serà necessari parar la maquinària, o allunyar-la a altres talls.
- Es prohibeix l'arreplega de terres a menys de 2 m. del vora de l'excavació.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- * Ulleres de seguretat.
- * Guants de cuir.
- * Roba de treball.
- * Vestimenta per a temps plujós.
- * Botes de seguretat.
- * Protectors auditius.
- * Botes de goma o de PVC
- * Cinturó elàstic antivibratori.
- * Peces reflectores.

1.8.4. CAMIÓ BASCULANT O CAMIÓ GRUA.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Atropell de persones (entrada, eixida, etc.).
- * Xocs contra altres vehicles.
- * Bolcada del camió.
- * Caiguda (al pujar o baixar de la caixa).
- * Atrapament (obertura o tancament de la caixa).

B) Normes o mesures preventives tipus:

- Els camions dedicats al transport de terres en obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans de mamprendre la marxa.
- Les entrades i eixides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància haguera de parar en la rampa el vehicle quedarà frenada i calçat amb topalls.
- Es prohibeix expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima

marcada pel fabricant, per a previndre els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra).
- * Roba de treball.
- * Calçat de seguretat.

1.8.5.MAQUINES - FERRAMENTA EN GENERAL.

- En aquest apartat es consideren globalment els riscos de prevenció apropiats per a la utilització de xicotetes ferramentes accionades per energia elèctrica: Trepants, rozadores, cepilladores metàl·liques, serres, etc., d'una forma molt genèrica.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Talls.
- * Cremades.
- * Colps.
- * Projecció de fragments.
- * Caiguda d'objectes.
- * Contacte amb l'energia elèctrica.
- * Vibracions.
- * Soroll.
- * Altres.

B) Normes o mesures preventives col·lectives tipus:

- Les màquines-ferramentes elèctriques a utilitzar en esta obra, estaran protegides elèctricament per mitjà de doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquina-ferramentes estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per a evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides per mitjà de bastidor que suporta una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedisca l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Les màquines en situació d'avaría o de semiavaría s'entregaran al Servei de Prevenció per a la seua reparació.
- Les màquines-ferramenta amb capacitat de tall, tindran el disc protegit per mitjà d'una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines-ferramenta no protegides elèctricament per mitjà del sistema de doble aïllament, tindran les seues carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xàrcia de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadro elèctric general de l'obra.
- En ambients humits l'alimentació per a les màquines-ferramenta no protegides amb doble aïllament, es realitzarà per mitjà de connexió a transformadors a 24 V.
- Es prohibeix l'ús de màquines-ferramentes al personal no autoritzat per a evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les ferramentes elèctriques de tall o trepant, abandonades en el sòl, o en marxa encara que siga amb moviment residual en evitació d'accidents.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de polietilè.
- * Roba de treball.
- * Guants de seguretat.
- * Guants de goma o de PVC
- * Botes de goma o PVC
- * Botes de seguretat.
- * Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- * Protectors auditius.
- * Màscara filtrant.
- * Màscara antipols amb filtre mecànic o específic recanviable.

1.8.6. TALLADORA RADIAL - AMOLADORA.

- Màquines portàtils, utilitzades per a tallar, polir o abrillantar superfícies rugoses.
- Les amoladores són màquines molt versàtils, utilitzades en la construcció en múltiples operacions.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Projecció d'objectes.
- * Xafades sobre objectes.
- * Contactes elèctrics.
- * Caigudes a aquest o distint nivell degudes a desequilibris induïts per reaccions imprevistes, i moltes vegades brutals, de la màquina. En general, en totes les ferramentes rotatives hi ha el risc que el cos de la màquina tendisca a girar en sentit contrari quan la ferramenta de tall s'encalla. El parell de gir produït en un embós ha de ser suportat per l'operador, a menys que es transmeta a la peça treballada i esta ixca despedida.
- * Colps al treballar peces inestables.
- * Talls per contacte directe amb el disc o per ruptura i projecció de fragments d'aquest, que poden afectar a qualsevol part del cos.
- * Ferides en ulls produïdes per projecció de partícules del material treballat o de la pròpia ferramenta d'inserció.
- * Cremades degudes a incendis de vapors o altres materials inflamables, ocasionats per espurnes. Pot inclús donar-se el cas de treballar aliatges amb components perillosos en estat de pols la captació i del qual eliminació resulte imprescindible.
- * Inhalació de pols procedent del material treballat i del mateix mola.
- * Exposició a soroll, ja que, al propi soroll de la màquina, cal sumar l'increment que es produeix depenent del material treballat (fregament amb la peça, ressonància i vibració d'esta, reflexió, etc.
- * Exposició a vibracions.

B) Normes o mesures preventives col·lectives tipus:

- El personal encarregat del maneig de l'amoladora haurà de ser expert en el seu ús.
- L'amoladora haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballa.
- Es controlaran els diversos elements que es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que pogueren ser necessaris.

- En ocasions, els problemes poden començar amb el muntatge del mola en el seu emplaçament. És elemental la utilització de discos de diàmetres i característiques adequades al treball a efectuar; respectar el sentit de rotació indicat sobre esta, i utilitzar correctament els dispositius de fixació del mode indicat pel fabricant. És important fer rotar el disc manualment per a verificar que està ben centrat i no té fregaments amb la carcassa de protecció.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Havent d'emmagatzemar els discos en llocs secs, sense sofrir cops i seguint les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada en el mola.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobresforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobrecalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de xicoteta grandària o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no sofrisquen moviments imprevistos durant l'operació.
- Parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats d'esta. L'ideal seria disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- Al desenrotllar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantindre per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats d'escatar, instal·lar en l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existixen també guies acoplables a la màquina que permeten, en mode portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'estos casos serà necessari ajudar-se amb una regle que ens definisca netament la trajectòria.
- Quan no s'utilitza es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Guants de treball.
- * Ulleres amb muntura i oculars de protecció contra impactes.
- * Traje impermeable per a ambients plujosos.
- * Protectors auditius.
- * Màscara per a treballs amb pols.

1.8.7. FORMIGONERA ELÈCTRICA.

- En esta obra s'utilitzaran aquests formigoneres, al estar dotat el bastidor amb xassís de translació, la qual cosa suposa facilitat per a moure-la per tota l'edificació.
- També s'utilitzaran perquè el blocatge d'inclinació del tambor, s'acciona amb un dit i poden adoptar diferents posicions de treball segons mescla.
- La seua utilització és a causa del seu robustesa, lleugeresa i silenci i perquè funcionen amb un xicotet motor monofàsic que es connecta a la xàrcia.
- Com són molt manejables, poden ser transportades per una sola persona com si fos un sol carretó.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
- * Contactes amb l'energia elèctrica.
- * Sobreesforços.
- * Colps per elements mòbils.
- * Pols ambiental, Soroll ambiental i Altres.

B) Normes o mesures preventiva tipus:

- Les formigoneres s'ubicaran en els llocs ressenyats para tal efecte.
- Les formigoneres a utilitzar en esta obra, tindran protegits per mitjà d'una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió de corretges, corona i engranatges, per a evitar els riscos d'atrapament.
- Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xàrcia elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric i d'atrapaments.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat.
- Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xàrcia elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric i d'atrapaments.
- Com vullga que molt freqüentment tenen els comandaments en forma de botó o polsador, és necessari cuidar la seua instal·lació, evitant que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguen fàcils d'accionar els polsadors de parada. Estos no estaran al costat del motor, sinó preferentment en la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per a evitar que els caiga material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les carcasses i la resta de parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.
- La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran prou separats per a no confondre'ls en el moment d'accionar-los. En el cas que existisquen més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador de parada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'estos i es pintarà de color roig.
- En la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment davall tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric

o en contacte amb aquest que normalment no estan davall tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Casc de seguretat homologat.
- * Ulleres de seguretat antipols (antiesguitades de pastes).
- * Roba de treball.
- * Guants de goma o PVC
- * Botes de seguretat de goma o de P.VC
- * Vestimenta impermeable.
- * Màscara amb filtre mecànic recanviable.

1.8.8. MARTELL DESTROSSADOR.

- El seu funcionament és semblant a l'alimentat per motor compressor a base de pressió exercida sobre el trepant o punta per un motor amb pistons.
- Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, abujardat i obertura de regates.
- Dins dels diferents grups de martells elèctrics són els de major pes i potència, ja que el rendiment que s'exigeix és elevat.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Lesions per sorolls.
- * Lesions per vibració i percussió.
- * Projecció de partícules.
- * Colps per diverses causes en el cos en general.
- * Electrocutió (en les elèctriques).
- * Incendi per curtcircuit.

B) Normes o mesures preventiva tipus:

- S'alimentarà el corrent a baixa tensió (no superior a 50 v)
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballe.
- Es controlaran els diversos elements que es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà al martell d'un interruptor de ressort, de forma que la maquinària funcione estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell haurà de ser expert en el seu ús.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballe.
- Es controlaran els diversos elements que es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la ferramenta adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que pogueren ser necessaris.
- Comprovar que la ferramenta a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys a la ferramenta incontrolats d'esta. L'ideal seria disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- Al desenrotllar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.

- No utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantindre per damunt del nivell dels múscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitza es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Protector acústic o taps.
- * Cinturó antivibratori.
- * Ulleres antipartícules.
- * Guants de cuir.
- * Botes normalitzades.
- * Arnés i cordes de seguretat.
- * Màscars.

1.8.9. FERRAMENTES MANUALS.

A) Riscos detectables més comuns:

- * Colps en les mans i els peus.
- * Talls en les mans.
- * Projecció de partícules.
- * Caigudes al mateix nivell.
- * Caigudes a distint nivell.

B) Normes o mesures preventiva tipus:

- Les ferramentes manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les que han sigut concebudes.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es troben en bon estat de conservació o defectuoses.
- Els mànecs estaran adequadament fixats a la ferramenta.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per a evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portafermentes o estants adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les ferramentes que hagin d'utilitzar.

C) Peces de protecció personal recomanables:

- * Cascos de seguretat homologat.
- * Botes de seguretat.
- * Guants de cuir o PVC
- * Roba de treball.
- * Ulleres contra projecció de partícules.
- * Arnés de seguretat (per a treballs en altures).

1.9. RISCOS LABORALS QUE NO PODEN SER ELIMINATS.

Caigudes en el mateix nivell

Amb les mesures exposades l'acció preventiva serà positiva, consistent en la neteja periòdica, senyalització i il·luminació dels recorreguts a efectuar pels treballadors.

Colps i caiguda d'objectes

En diferents fases dels treballs, per això s'extremaren les mesures de protecció individual, col·lectiva i neteja de l'obra en general.

Colps per maneig d'objectes i ferramentes manuals

En diferents fases d'Obra, s'extremaren les mesures de protecció individual, per a atenuar el risc.

Afecció Reumàtica per humitats en els genolls
Talls per maneig de màquines-ferramentes manuals
Atrapaments entre objectes
Derivats de mitjans auxiliars a utilitzar

Mesures Tipus

Neteja i Organització dels treballs conforme al que indica els apartats corresponents de la Memòria.

Ús obligatori d'Elements de Protecció individual

- Ús de Casc homologat
- Ús roba de treball
- Guants de Cuiro
- Botes de seguretat
- Cinturó faixa elàstica (manipulació de càrregues, inici d'activitat, etc.)
- Ulleres antipols-objectes, antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre recanviable (treballs amb generació de pols).

1.10. TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Segons Annex II del R.D. 1.627/97).

En aquest apartat es detallen les mesures específiques a prendre per als treballs inclosos en l'Annex II de RD 1.627/97, les quals impliquen riscos especials per a la Seguretat i Salut dels treballadors.

En l'obra, objecte d'aquest Estudi de Seguretat, tenim com a risc especial i de major importància la caiguda, el qual analitzarem prenent com a risc de referència els treballs als quals està associat al dit risc:

Enderrocaments
Circulació per la zona de pous.
Estructura metàlica.
Mitjans Auxiliars.

Les mesures específiques de protecció són les assenyalades en els apartats anteriors.

1.11. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT EN ELS PREVISIBLES TREBALLS POSTERIORS.

En el Projecte d'Execució no es contemplen els treballs específics per a la conservació i manteniment de les obres, per això i a mode esquemàtic i sense perjudici que en el Projecte final d'obra s'inclouga un annex més detallat s'hauran d'efectuar els treballs següents:

- Treballs de neteja de la xàrcia de clavegueram.
- Treballs de manteniment i inspecció periòdica d'instal·lacions elèctriques, segons Orde 31 de Gener d'1.990 de la Conselleria d'Indústria, Comerç i Turisme, realitzats per instal·ladors autoritzats.

Abans de cometre qualsevol treball de manteniment s'estarà al que disposa l'apartat corresponent sobre mesures preventives de seguretat, tant dels treballs (1.6.), Mitjans Auxiliars (1.7.), així mateix tots ells hauran d'estar davall la supervisió d'un Tècnic competent.

En Almoines, desembre de 2017
L'Arquitecte:

Joaquim Egea i Martínez

2. PLEC DE CONDICIONS:

2.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

GENERALS:

- Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i la seua posterior reforma de l'article 24 per mitjà del R.D. 171/2004.
- Llei 54/2003 de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Títol II (Capítols d'I a XII): Condicions Generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (OM de 9 de març de 1971)
- Capítol XVI: Seguretat i Higiene; seccions 1a, 2a i 3a de l'Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica. (OM de 28 d'agost de 1.970)
- Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997 pel qual s'estableixen les Disposicions Mímines de Seguretat i de Salut en les Obres de Construcció.
- Ordenances Municipals

SENYALITZACIONS:

- R.D. 485/97, de 14 d'abril.
Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificat per RD 159/1.995, sobre condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per treballadors d'equips de protecció individual.

EQUIPS DE TREBALL:

- R.D. 1215/1.997. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i la seua posterior modificació.

SEGURETAT EN MÀQUINES:

- R.D. 1.435/1.992 modificat per RD 56/1.995, dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- R.D. 1.495/1.986, modificació RD 830/1.991, aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.

- Orde de 23/05/1.977 modificada per Orde de 7/03/1.981. Reglament d'aparells elevadors per a obres.
- Orde de 28/06/1.988 pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torres desmuntables per a obres.

PROTECCIÓ ACÚSTICA:

- R.D. 1.316/1.989, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. 27/10/1.989. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- R.D. 245/1.989, del Ministeri d'Indústria i Energia. 27/02/1.989. Determinació de la potència acústica admissible de determinat material i maquinària d'obra.
- Orde del Ministeri d'Indústria i Energia. 17/11/1.989. Modificació del RD 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orde del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. 18/07/1.991. Modificació de l'Annex I del Reial Decret 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Ministeri d'Indústria, 31/01/1.992. S'amplia l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 245/1.989, 27/02/1.989, i s'estableixen noves especificacions tècniques de determinats materials i maquinària d'obra.
- Orde del MINISTERI d'Indústria i Energia. 29/03/1.996. Modificació de l'Annex I del Reial Decret 245/1.989.

ALTRES DISPOSICIONS D'APLICACIÓ:

- R.D. 487/1.997. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporten riscos, en particular dors lumbar, per als treballadors.
- Reglament electrotècnic de baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Orde de 20/09/1.986: Model de llibre d'Incidències corresponent a les obres en què siga obligatori un Estudi de Seguretat i Saluden el treball.
- Orde de 6/05/1.988: Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball.

2.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

Cada Contractista està obligat redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi Bàsic als seus mitjans i mètodes d'execució, a més el qual no suposarà en cap cas una disminució de la seguretat establida en aquest Estudi Bàsic.

Aquest Pla de Seguretat i Salut haurà de comptar amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut en execució de l'obra, a qui es presentarà abans de la iniciació dels treballs i sense la qual no s'iniciaran les mateixes.

Una còpia del Pla haurà d'entregar-se al Recurs Preventiu, Servei de Prevenció i Empreses subcontractistes, les quals hauran de conèixer, transmetre als seus treballadors i aplicar adequadament tot el que especifica el mateix.

2.3. DEURES, OBLIGACIONS I COMPROMISOS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.

Les empreses Contractistes i Subcontractistes realitzaran l'obertura de centre de treball davant de l'autoritat laboral, prèvia a la seua entrada en l'obra.

Segons els Arts. 14 i 17, en el Capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els punts següents:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. El citat dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors enfront dels riscos laborals. Aquest deure de protecció constituïx, igualment, un deure de les Administracions Públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en la present Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari haurà de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A estos efectes, en el marc de les seues responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals per mitjà de l'adopció de totes les mesures siguen necessàries que per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que s'arpleguen en els articles corresponents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i per mitjà de la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts en el Capítol IV de la present Llei. L'empresari desenvoluparà una acció permanent a fi de perfeccionar els nivells de protecció existents i disposarà allò necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que pugen experimentar les circumstàncies que incidisquen en la realització del treball.

3. L'empresari haurà de complir les obligacions establides en la normativa sobre prevenció de riscos laborals i disposar de Pla de Prevenció.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en esta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o Serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenrotllament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això l'eximisquen del compliment del seu deure en esta matèria, sense perjudici de les accions que puga exercitar, si és procedent, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no haurà de recaure de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi que els equips de treball siguin adequats per al treball que haja de realitzar-se i convenientment adaptats a l'efecte, de forma que garantisquen la seguretat i la salut dels treballadors a l'utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugua presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi que: a) La utilització de l'equip de treball queda reservada als encarregats de la dita utilització. b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment de les seues funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual hauran d'utilitzar-se quan els riscos no es puguen evitar o no puguen limitar-se prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mitjà de mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

PRINCIPIS BÀSICS:

D'acord amb els Arts. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals: a) Evitar els riscos. b) Avaluar els riscos que no es puguen evitar. c) Combatre els riscos a l'origen. d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes d'aquest en la salut. e) Tindre en compte l'evolució de la tècnica. f) Substituir allò perillós pel que comporte poc o cap perill. g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integre en ella la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball. h) Adoptar mesures que anteposen la protecció col·lectiva a la individual. i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les tasques.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguen accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que poguera cometre el treballador. Per a la seua adopció es tindran en compte els riscos addicionals que pogueren implicar determinades mesures preventives; les quals només podran adoptar-se quan la magnitud dels dits riscos siga substancialment inferior a la de què es pretén

controlar i no existisquen alternatives més segures.

5. Podran concertar assegurança que tinga com a fi garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis, l'activitat de les quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos.

1. L'acció preventiva en l'empresa es planificarà per l'empresari a partir d'una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, que es realitzarà, amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en relació amb aquells que estiguen exposats a riscos especials. Igual avaluació haurà de fer-se amb ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que hagen de desenrotllar-se de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canvien les condicions de treball i, en tot cas, se sotmetrà a consideració i es revisarà, si fóra necessari, amb ocasió dels danys per a la salut que s'hagen produït. Quan el resultat de l'avaluació ho fera necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per a detectar situacions potencialment perilloses.

2. Si els resultats de l'avaluació prevista en l'apartat anterior ho feren necessari, l'empresari realitzarà aquelles activitats de prevenció, incloses les relacionades amb els mètodes de treball i de producció, que garantisquen un major nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors. Aquests actuacions hauran d'integrar-se en el conjunt de les activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics d'esta. Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan s'aprecie per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en l'apartat anterior, la seua inadequació als fins de protecció requerits.

3. Quan s'haja produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguen indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, l'empresari durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'estos fets.

En Almoines, desembre de 2017
L'Arquitecte:

Joaquim Egea i Martínez

GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.- Identificación	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	3
2.1.3.- Gestor de residuos	3
2.2.- Obligaciones	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
2.2.3.- Gestor de residuos	5
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	8
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	9
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	10
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	11
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	12
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	13
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	14
11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	14
12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	15

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto REPARACIÓ SOSTRE. C/ LA FÀBRICA. ALMOINES, situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 4.166,96€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los

residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,66	3,878	2,342
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,005	0,005
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,001	0,002
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,093	0,044
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,004	0,005
4 Plástico				

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
Plástico.	17 02 03	0,60	0,001	0,002
5 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,003	0,005
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,004	0,003
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,005	0,003
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,683	0,455
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,026	0,021
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,001	0,001

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	3,878	2,342
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,005	0,005
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,094	0,046
4 Papel y cartón	0,004	0,005
5 Plástico	0,001	0,002
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,007	0,008
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,005	0,003
2 Hormigón	0,683	0,455
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,026	0,021
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,001	0,001

6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	3,878	2,342
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,005	0,005
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,002
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,093	0,044
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,004	0,005
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,002
5 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,005
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,004	0,003
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,005	0,003
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,683	0,455
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,026	0,021
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,001	0,001
<i>Notas:</i> <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,683	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,026	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,094	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,005	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,001	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,004	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	55,32

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 4.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):				4.166,96€
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	2,34	4,00		
Total Nivel I			40,00 ⁽¹⁾	0,96
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	0,48	4,00		
RCD de naturaleza no pétreo	0,07	4,00		
RCD potencialmente peligrosos	1,000e-003	4,00		
Total Nivel II			8,33 ⁽²⁾	0,20
Total			48,70	1,16
<i>Notas:</i>				
<i>(1) Entre 40,00€ y 60.000,00€.</i>				
<i>(2) Como mínimo un 0.2 % del PEM.</i>				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			6,62	0,15
TOTAL:			55,32€	1,31

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN