

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

DECRET 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

tipus  
quantitats  
codificació

REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	Mercat municipal La Plana		
<b>Situació:</b>	Carrer del Carme - Avinguda Cornellà		
<b>Municipi :</b>	Esplugues de Llobregat	<b>Comarca :</b>	Baix Llobregat

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES**

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		9,900.00	2.0	19,800	11880
grava i sorra solta		0.00	1.7	0	0
argiles		9,900.00	2.1	20,790	11880
terra vegetal		0.00	1.7	0	0
pedraplé		0.00	1.8	0	0
terres contaminades	170503	0.00	1.8	0	0
altres		0.00	1.0	0	0
<b>Total excavació</b>		<b>19800 m<sup>3</sup></b>		<b>40590 t</b>	<b>23760 m<sup>3</sup></b>

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

**Residus de construcció totals**

Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residus (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0.086	631.684	0.090	658.787
obra de fàbrica ceràmica	170102	0.037	269.443	0.041	299.378
formigó	170101	0.036	268.193	0.026	191.568
petris barrejats	170107	0.008	57.810	0.012	86.789
guixos	170802	0.004	28.883	0.010	71.491
altres		0.001	7.355	0.001	9.562
embalatges		0.004	31.384	0.029	209.823
fustes	170201	0.001	8.877	0.005	33.098
plàstics	170203	0.002	11.621	0.010	76.154
paper i cartró	170904	0.001	6.105	0.012	87.341
metalls	170407	0.001	4.781	0.002	13.232
<b>Total residu edificació</b>		<b>0.090</b>	<b>663.07 t</b>	<b>0.118</b>	<b>868.61 m<sup>3</sup></b>

**Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m<sup>3</sup>**

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigó, fàbrica, petris	35.39	308.01	162.51
fustes	4.78	11.00	28.44
plàstics	29.65	14.67	52.82
paper i cartró	4.78	25.67	60.94
metalls	21.04	3.67	16.25
altres		3.67	4.06
guix			71.49
<b>Totals</b>	<b>95.65 m<sup>3</sup></b>	<b>366.68 m<sup>3</sup></b>	<b>406.28 m<sup>3</sup></b>

## MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

## GESTIÓ (obra)

## Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0.00	0.00	0.00
graves/ sorres/ pedraplé	11880	0.00	11,880.00	0.00
argiles	11880	0.00	11,880.00	0.00
altres	0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0			0.00
<b>Total</b>	<b>23760</b>	<b>0.00</b>	<b>23760.00</b>	<b>0.00</b>

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	268.19	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	269.44	si	inert
Metalls	2	4.78	si	no especial
Fusta	1	8.88	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0.5	11.62	si	no especial
Paper i cartró	0.5	6.10	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

\* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	SI

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Dipòsit controlat de El Papiol	CRTA C-1416 EL PAPIOL KM 4,3	E-921.06

## PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i :	Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m<sup>3</sup></b>	<b>12.00</b>
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre <b>5-8 €/m<sup>3</sup></b> (mínim 100 €)	<b>5.00</b>
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m<sup>3</sup></b>	<b>4.00</b>
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m<sup>3</sup></b>	<b>15.00</b>
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials*: <b>nº transports a 200 €/transport</b>	<b>1</b>
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre <b>5-15 €/m<sup>3</sup></b>	<b>5.00</b>
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m<sup>3</sup></b>	<b>70.00</b>

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

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

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	12.00 €/m <sup>3</sup>	5.00 €/m <sup>3</sup>	5.00 €/m <sup>3</sup>	70.00 €/m <sup>3</sup>
Terres	0.00	-	-	0.00	-
Terres contaminades	0.00	-	-	-	0.00

Construcció	m <sup>3</sup> (+35%)			runa neta	runa bruta
				4.00 €/m <sup>3</sup>	15.00 €/m <sup>3</sup>
Formigó	258.62	3,103.41	1293.09	1034.47	-
Maons, teules i ceràmics	404.16	4,849.92	2020.80	1616.64	-
Petris barrejats	117.17	-	585.83	-	1757.48

Metalls	17.86	214.35	100	71.45	-
Fusta	44.68	536.18	223.41	178.73	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0.00
Plàstics	102.81	1,233.69	514.04	411.23	-
Paper i cartró	117.91	1,414.92	589.55	471.64	-
Guixos i altres no especials	109.42	-	547.10	-	-

Perillosos Especials	inapreciable				200
----------------------	--------------	--	--	--	-----

11,352.47 5,187.98 3,784.16 1,957.48

## Elements Auxiliars

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

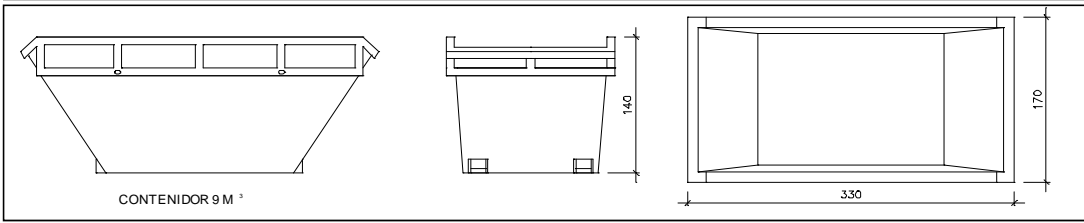
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 22,282.09 €

El volum de residus aparent és de : 868.61 m<sup>3</sup>

El pes dels residus és de : 663.07 tones

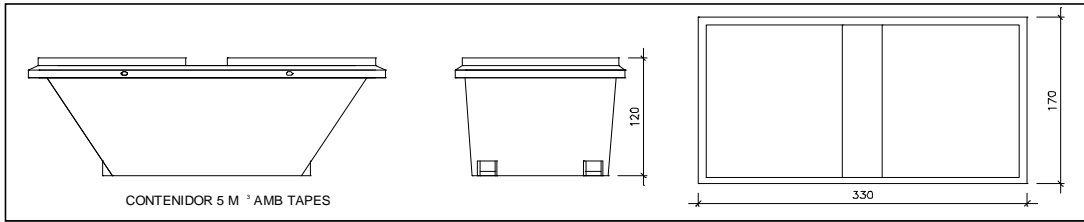
El pressupost de la gestió de residus és de : 22282,09 euros

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



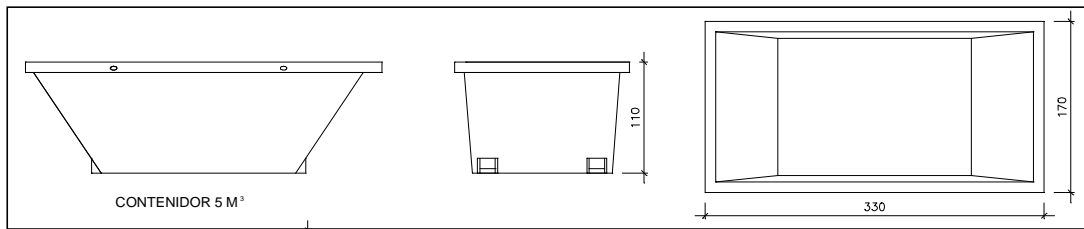
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



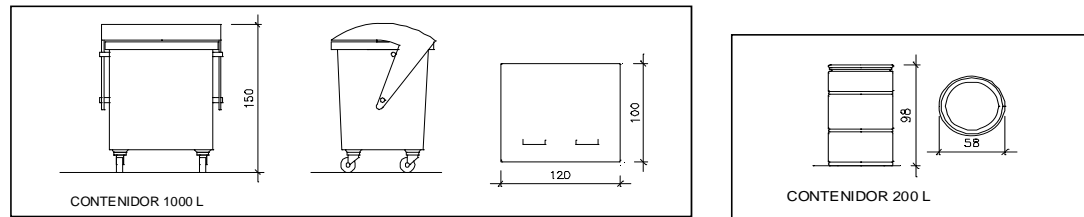
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



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

unitats	1
---------	---



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

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

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

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

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

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

## FIANÇA

## FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial del Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació 40,590.00 tones		0.00 tones
Total construcció 663.07 tones	60.00 %	265.23 tones

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

L'Ajuntament

Esplugues de Llobregat

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0.00 tones	11 euros/ tona	0 euros
Residus de construcció *	265.23 tones	11 euros/ tona	2917.53 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>265 tones</b>
<b>Total fiança</b>			<b>2,917.53 euros</b>

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