

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		
Obra:	Nova Construcció de 83 habitatges, 6 locals comercials i 83 places dàparcament	
Situació:	c/s'Agaró, s/n Bloc H, UA3. Trinitat Nova, 08033	
Municipi :	Barcelona	Comarca :

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES					
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0,00	2,0	0	0
grava i sorra solta		0,00	1,7	0	0
argiles		2.652,00	2,1	5.569	3182
terra vegetal		233,00	1,7	396	280
pedraplé		0,00	1,8	0	0
terres contaminades	170503	0,00	1,8	0	0
altres		0,00	1,0	0	0
Total excavació		2885 m³		5965,3 t	3462 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
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		no es considera residu		és residu	
		reutilització		abocador	
		mateixa obra	altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		si	no	no	

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	8.862,20 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	761,130	0,090	793,787
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	324,658	0,041	360,727
formigó	170101	0,036	323,151	0,026	230,825
petris barrejats	170107	0,008	69,657	0,012	104,574
guixos	170802	0,004	34,802	0,010	86,141
altres		0,001	8,862	0,001	11,521
embalatges		0,004	37,815	0,029	252,821
fustes	170201	0,001	10,697	0,005	39,880
plàstics	170203	0,002	14,002	0,010	91,759
paper i cartró	170904	0,001	7,356	0,012	105,239
metalls	170407	0,001	5,760	0,002	15,943
Total residu edificació		0,090	798,95 t	0,118	1046,61 m³
Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura	tancaments	acabats		
formigóns, fàbrica, petris	42,64	371,12		195,81	
fustes	5,76	13,25		34,27	
plàstics	35,73	17,67		63,64	
paper i cartró	5,76	30,93		73,43	
metalls	25,36	4,42		19,58	
altres		4,42		4,90	
guix				86,14	
Totals	115,26 m³	441,82 m³		489,54 m³	

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Obra nova
	minimització gestió dins obra

MINIMITZACIÓ	
PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prèls 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	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)				
Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	2800,08	950,00	0,00	1850,08
graves/ sorres/ pedraplé	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	2800,08	950,00	0,00	1850,08

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	323,15	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	324,66	si	inert
Metalls	2	5,76	si	no especial
Fusta	1	10,70	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	14,00	si	no especial
Paper i cartró	0,5	7,36	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 destrïa i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus			
Inerts		R.D. 105/2008	projecte*
	Contenidor per Formigó	si	si
No especials	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
Especials	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	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.

3 / 6 RESIDUS Obra Nova
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
octubre de 2010. V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra

pressupost

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,enderrocs i runes de la construcció (abocador)

si

si

-

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09
Residus inerts (ceràmics)	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09
Formigons	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09
Metalls	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09
Fusta	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09
Plàstics	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09
Paper i cartró	Tecnocatalana de Runes SL	C/Via Europa, 2	E-1110.09

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :

Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%

La distància mitjana al abocador : 15 Km

Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres

Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu

Lloguer de contenidors inclòs en el preu

La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Costos*

Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**

Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)

Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**

Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**

Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport

Gestor terres: entre **5-15 €/m³**

Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**

* 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 exactitut 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	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	1.850,08	41.001,73	9.250,40	16.667,39	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	311,61	3.739,36	1558,07	1246,45	-
Maons, teules i ceràmics	486,98	5.843,78	2434,91	1947,93	-
Petris barrejats	141,17	-	705,87	-	2117,62
Metalls	21,52	258,28	107,62	86,09	-
Fusta	53,84	646,05	269,19	215,35	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	123,87	1.486,50	619,37	495,50	-
Paper i cartró	142,07	1.704,87	710,36	568,29	-
Guixos i altres no especials	131,84	-	659,21	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				0
		54.680,57	15.609,13	21.227,00	2.117,62

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 :

93.634,32 €

El volum de residus aparent és de :

2.588,34 m³

El pes dels residus és de :

3.419,89 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :

93.634,32|euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

documentació gràfica

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

CONTENIDOR 9 M³

140

330

170

Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats

1

CONTENIDOR 5 M³ AMB TAPES

120

330

170

Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats

1

CONTENIDOR 5 M³

110

330

170

Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats

1

CONTENIDOR 1000 L

150

120

100

unitats

1

CONTENIDOR 200 L

98

58

unitats

1

Contenidor 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

si

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..)	-
	-
	-

4 / 6 RESIDUS Obra Nova
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
octubre de 2010. V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

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	5.965,30 tones		2620,95 tones
Total construcció	798,95 tones	0,00 %	798,95 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				Barcelona	
Càlcul de la fiança	Residus de excavació *	2.620,95 tones	11 euros/ tona	28830,45 euros	
	Residus de construcció *	798,95 tones	11 euros/ tona	8788,45 euros	
	PES TOTAL DELS RESIDUS			3.420 tones	
	Total fiança			37.618,90 euros	

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