

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte d'enderroc de la cotxera de Ponent de TMB		
Situació:	Av. De la Gran Via d'Hospitalet, 146, 08907		
Municipi:	Hospitalet de Llobregat	Comarca:	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)									
Codificació residus LER		Pes		Volum					
Ordre MAM/304/2002									
grava i sorra compacta		0,00		0,00					
grava i sorra solta		0,00		0,00					
argiles		0,00		0,00					
terra vegetal		42,50		25,00					
pedraplè		0,00		0,00					
terres contaminades 170503		45,90		25,50					
altres		0,00		0,00					
totals d'excavació		88,40 t		50,50 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. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador				no es considera residu:		és residu:			
				reutilització				a l'abocador	
				mateixa obra		altre obra			
				NO				SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	1120,955	0,512	1058,644
fornigó 170101	0,084	692,864	0,062	512,117
petris 170107	0,052	3436,801	0,082	2452,849
metalls 170407	0,004	15,665	0,001	3,414
fustes 170201	0,023	46,191	0,066	129,335
vidre 170202	0,001	1,607	0,004	1,004
plàstics 170203	0,004	0,803	0,004	8,033
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	1563,826	0,001	2003,875
fibrociment 170605	0,010	52,127	0,018	18,039
definir altres:	-	0,000	-	0,000
Fals sostre de bandes d'alumini prelacat	0,004	5,260	0,030	42,653
Plaques de fusta aglomerada (DM)	0,006	0,000	0,009	0,000
totals d'enderroc	0,7556	6936,10 t	0,7929	6229,96 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/2				
sobranys d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
fornigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartó 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció	0,00 t	0,00 t	0,00 m³	0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	SI	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

- 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 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.-

-
-
SI
-
-
-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	30,0	0,00	0,00	30,00
pedrapes	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	30,6			30,60
Total	60,6	0,00	0,00	60,60

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 que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	692,86	SI	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1120,96	SI	inert
Metalls	2	15,66	SI	no especial
Fusta	1	46,19	SI	no especial
Vidres	1	1,61	SI	no especial
Plàstics	0,50	0,80	SI	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	SI	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, 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	Contenedor per Formigó	SI NO
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	SI SI
No especials	Contenedor per Metalls	SI SI
	Contenedor per Fustes	SI SI
	Contenedor per Plàstics	SI SI
	Contenedor per Vidre	SI SI
	Contenedor per Paper i cartró	no NO
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no NO
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	SI SI

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. 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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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 reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça		codi del gestor
Reciclatge	Centre de triatge Barcelona	Pol. Ind. Zona Franca - C/D, Sector B,60		E-790.02
Perillós-Amiant	Dipòsit Controlat de classe III	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOU		E-01.89

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	16,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	8,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	10,00
Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	25,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	10,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	80,00

* 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 la seva correcta gestió

*** 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 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	16,00 €/m³	8,00 €/m³	10,00 €/m³	80,00 €/m³
Terres	30,00	1864,86	240,00	540,54	
Terres contaminades	30,60	1882,16	244,80		4410,81

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				10,00 €/m³	25,00 €/m³
Formigó	691,36	-	5.530,86	-	17.283,93
Maons i ceràmics	1.429,17	22.866,71	11.433,36	14.291,70	-
Petris barrejats	3.311,35	-	26.490,77	-	82.783,66

Metalls	4,61	73,74	36,87	46,09	-
Fusta	174,60	2.793,63	1.396,81	1.746,02	-
Vidres	1,36	21,69	100,00	13,56	-
Plàstics	10,84	173,52	86,76	108,45	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	57,58	921,29	460,65	-	1439,52
Perillous Especials	2.729,58	43.673,35			109.183,37

	8.410,45	70.523,93	45.560,23	16.746,35	215.101,30
--	----------	-----------	-----------	-----------	------------

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	1,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

347.932,81 €

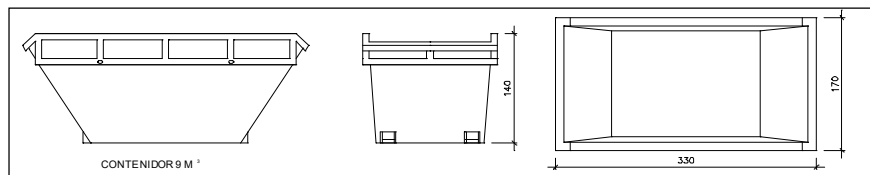
El volum dels residus és de :

8.471,05 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

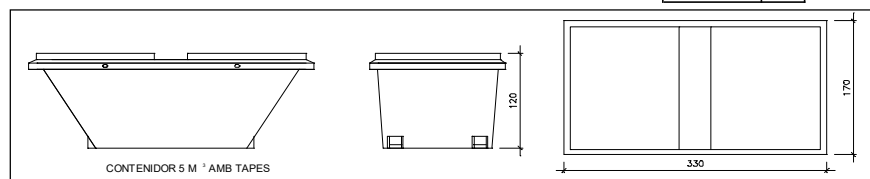
318.338,14 euros

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



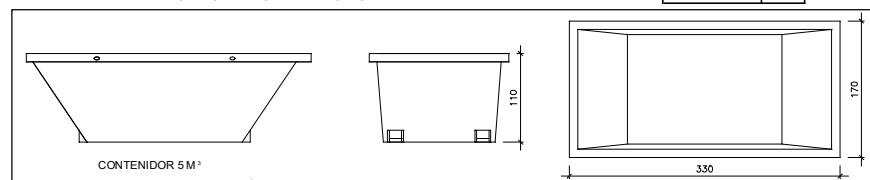
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats **5**



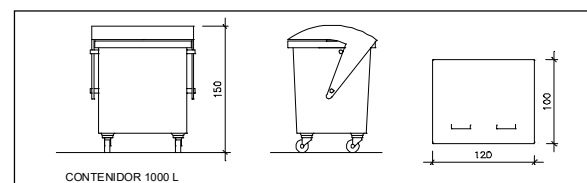
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats **2**



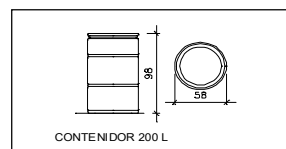
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats **-**



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

unitats **-**



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats **-**

El **Real Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a 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...)	si
	-
	-

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 per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	88,40 T		96,90 T
Total construcció i enderroc (tones)	6936,10 T	0,00 %	6936,10 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	96,9 T	11 euros/T	1065,90 euros
Residus de construcció i enderroc **	6936,1 T	11 euros/T	76297,10 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			7.033,0 Tones
Total dipòsit ***			77.363,00 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€