

PROJECTE EXECUTIU INSTAL·LACIONS

REFORMA DE L'ESCOLA MERCÈ RODOREDA

ANNEX I

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

CARRER MILÀ I FONTANALS, 59
SANTA COLOMA DE GRAMENET



CONSTRUCCIA
instalaciones

1. ANNEX I GESTIÓ DE RESIDUS

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

A continuació s'adjunta la justificació del compliment a les exigències del Decret 201/1994, de 26 de juliol, pel qual es regula la Regulació de la gestió dels enderrocs, runa i residus en general que es destinin a l'abandonament, al Decret 161/2001 de 12 de juny que fixa una major control de la gestió dels enderrocs i al Reial decret 105/2008 pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Durant l'execució de l'obra es portaran a terme un seguit de tasques per minimitzar i prevenir la generació de residus durant les fases de construcció i d'enderroc, que caldrà posteriorment concertar a l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus. Dins d'aquestes accions de prevenció trobem:

- Emmagatzematge adient de materials i productes.
- Conservació de materials i productes dins del seu embalatge original fins al moment de la seva utilització.

A la fitxa adjunta es pot veure el càlcul de l'estimació de la quantitat de runa que es preveu generar i la seva naturalesa, segons els valors de referència facilitats per l'Agència de Residus de Catalunya.

La generació de residus de fusta i plàstic, així com de paper i cartró no superen els límits establerts al RD 105/2008, per tant no es preveu la separació. Es col·locaran en un contenidor per a residus NO ESPECIALS barrejats i seran transportats a un gestor de residus per la seva reciclatge.

El projecte preveu la reutilització de les terres excavades a la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus.

Els Gestors de Residus propers en els que es poden dipositar els residus Inerts generats a l'obra són: Gestora de Runes de la Construcció S.A. (E-840.03) que té la instal·lació a la Pedrera La Vallensana, carretera BV-5011 Pk 5,6, Montcada i Reixac a Badalona. Els residus No Especials –residus de metalls barrejats- es poden dipositar al Gestor de Residus: Alpa Recuperadora, S.A. (E-157.96) que té la instal·lació al c/ Sant Lluc, 37-47 de Badalona.

Es realitzarà un control dels volums de residus generats al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells. El seguiment es farà visual i documentalment tal com indiquen els normes del catàleg de residus de Catalunya.

Es disposarà de contenidors per a residus especials (inclosos els gasos en recipients a pressió) per al seu posterior reciclatge o recuperació per d'un gestor autoritzat.

Els contenidors es senyalitzaran en funció del tipus de residu que continguin d'acord amb la separació selectiva prevista en el projecte.

Caldrà dipositar la fiança corresponent proporcional als metres cúbics de residus generats.

En el pressupost del projecte adjunt hi ha un capítol en el que es detalla el cost de la gestió dels residus.

Abans del començament de l'obra el Contractista haurà de desenvolupar el Pla de Gestió de residus en el que s'adjuntaran els documents d'acceptació amb empreses de gestió de residus que hauran de ser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa. Aquest Pla s'elaborarà en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou en aquest 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 la seva acceptació a la Propietat.

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:	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS. REFORMA DE L'ESCOLA MERCÈ RODOREDÀ		
Situació:	C/ Milà i Fontanals, 59		
Municipi :	Santa Coloma de Gramenet	Comarca :	Barcelonès

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	170503	0,00	2,0	0	0
grava i sorra solta		0,00	1,7	0	0
argiles		0,00	2,1	0	0
terra vegetal		0,00	1,7	0	0
pedraplé		0,00	1,8	0	0
terres contaminades		0,00	1,8	0	0
altres		0,00	1,0	0	0
Total excavació		0 m³		0 t	0 m³
Desfí 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	si

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	55,00	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	4,724	0,090	4,926
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	2,015	0,041	2,239
formigó	170101	0,036	2,006	0,026	1,433
petris barrejats	170107	0,008	0,432	0,012	0,649
guixos	170802	0,004	0,216	0,010	0,535
altres		0,001	0,055	0,001	0,072
embalatges		0,004	0,235	0,029	1,569
fustes	170201	0,001	0,066	0,005	0,248
plàstics	170203	0,002	0,087	0,010	0,569
paper i cartró	170904	0,001	0,046	0,012	0,653
metalls	170407	0,001	0,036	0,002	0,099
Total residu edificació		0,090	4,96 t	0,118	6,50 m³

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	0,26	2,30	1,22
tustes	0,04	0,08	0,21
plastics	0,22	0,11	0,39
paper i cartró	0,04	0,19	0,46
metalls	0,16	0,03	0,12
altres		0,03	0,03
guix			0,53
Totals	0,72 m³	2,74 m³	3,04 m³

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	-
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.-	-
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	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	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	0	0,00	0,00	0,00

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	2,01	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,01	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,07	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,09	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,05	no	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 destria 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	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no
No especials	Contenidor per Metalls	no
	Contenidor per Fustes	no
	Contenidor per Plàstics	no
	Contenidor per Vidre	no
	Contenidor per Paper i cartró	no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no
	Peril·losos (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.**

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, enderroc i runes de la construcció (abocador)	SI
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu	
tipus de residu	gestor

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	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 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	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	1,93	-	100	-	29,01
Maons, teules i ceràmics	3,02	-	100	-	45,33
Petris barrejats	0,88	-	100	-	13,14
Metalls	0,13	-	100	-	2,00
Fusta	0,33	-	100	-	5,01
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,77	-	100	-	-
Paper i cartró	0,88	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,82	-	100	-	-
Perillous Especials	inapreciable				200
		0,00	100,00	0,00	294,50

Elements Auxiliars

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

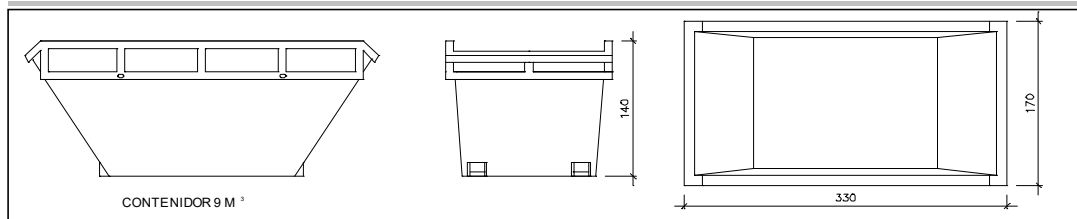
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 394,50 €

El volum de residus aparent és de : 6,50 m³

El pes dels residus és de : 4,96 tones

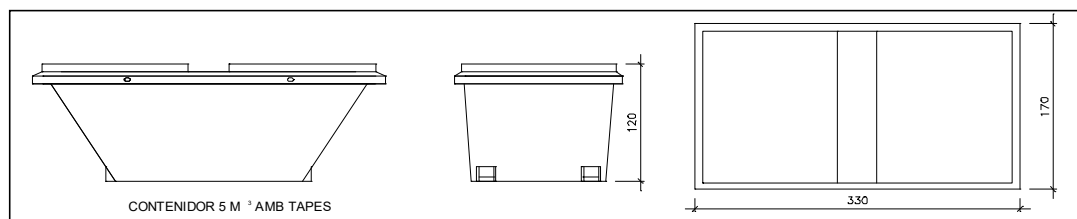
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.440,40 euros

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



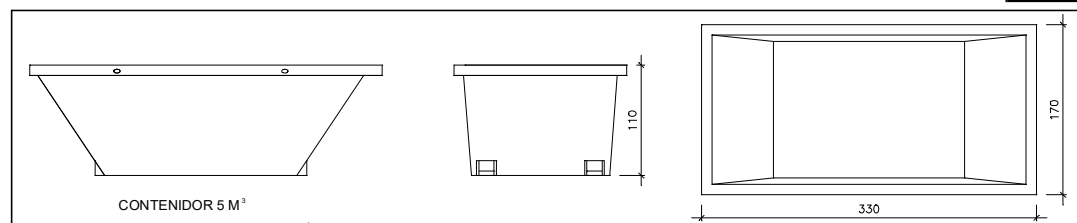
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



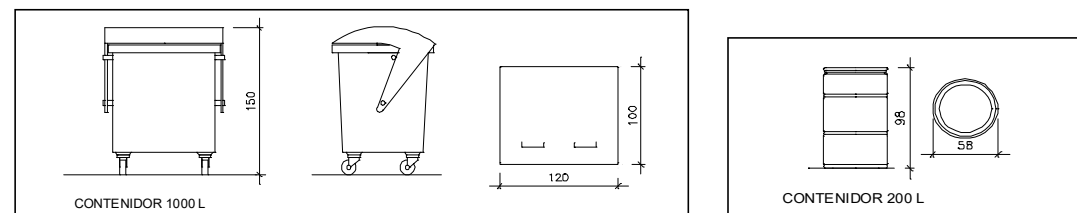
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	4
---------	---



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

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



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

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

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

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..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova plec de condicions tècniques

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	0,00 tones		0,00 tones
Total construcció	4,96 tones	0,00 %	4,96 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 **Santa Coloma de Gramenet**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0,00 tones	11 euros/ tona	0 euros
Residus de construcció *	4,96 tones	11 euros/ tona	120,20 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			5 tones
Total fiança			150,00 euros

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