



PROJECTE D'ACABATS DEL LA PASSARELLA DE VISITES DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL

Estudi de Gestió de Residus

27006

Barcelona, juny de 2026

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MG	DADES GENERALS	1
MG 1.	IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE	1
MG 2.	AGENTS DEL PROJECTE	2
MD.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	3
MD 1	OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	3
MD 2	IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	3
MD 3	PRODUCTOR DELS RESIDUS.....	4
MD 4	POSSEÏDOR DELS RESIDUS	4
MD 5	GESTOR DELS RESIDUS.....	4
MD 6	ABAST DE L'ESTUDI	5
MD 7	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	5
MD 7.1.	MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS.....	5
MD 7.2.	FASE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I PROGRAMACIÓ DE L'OBRA	6
MD 7.3.	FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA	6
MD 7.3.1.	EMMAGATZEMATGE I ADQUISICIÓ DE MATERIALS D'OBRA.	7
MD 7.3.2.	PARC DE MAQUINÀRIA.....	8
MD 7.4.	MESURES ESPECÍFIQUES APLICADES PER LA MINIMITZACIÓ DE RESIDUS	8
MD 7.5.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ	10
MD 7.5.1.	REUTILITZACIÓ DE RESIDUS.....	10
MD 7.5.2.	TRACTAMENT EXTERN DELS RESIDUS	10
MD 7.6.	MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	11
MD 7.6.1.	CONSIDERACIONS GENERALS	11
MD 7.6.2.	RESIDUS NO ESPECIALS	12
MD 7.6.3.	RESIDUS ESPECIALS.....	13
MD 7.7.	DISPOSICIÓ DE DIFERENTS PUNTS VERDS DE RECOLLIDA DE RESIDUS.	14
MD 7.8.	GESTIÓ DELS RESIDUS SÒLIDS URBANS.	14
MD 8	EMMAGATZEMATGE I SENYALITZACIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA	14
MD.9	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA.....	16
MD.9.1.	PRESCRIPCIONS GENERALS.....	16
MD 9.2.	GESTIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS:	16
MD 9.3.	GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS:.....	17
MD.9.4.	TRANSPORT DE RESIDUS.....	18
MD.9.5.	LLIURAMENT AL GESTOR	18
MD.9.6.	RETIRADA I NETEJA LA FINALITZAR LES OBRES.....	18
MD.9.7.	FORMACIÓ DEL PERSONAL I PROGRAMES DE SENSIBILITZACIÓ	18
MD.9.8.	OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DELS RCDS	18
MD.9.9.	NORMATIVA.....	20

MD 10	ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA.....	21
MD.11	PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	21
MD.11.1.	PRESSUPOST	22
MD.11.2.	FIANÇA	22
AN	ANNEXES	23
	FULLS JUSTIFICACIÓ RESIDUS ENDERROC.....	24

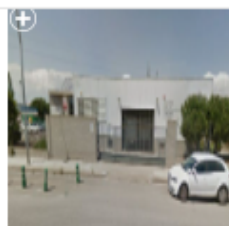
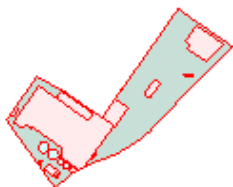
MG DADES GENERALS

MG 1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Projecte:	PROJECTE D'ACABATS DE LA PASSAREL·LA DE VISITES DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL.
Objecte de l'encàrrec:	Estudi de Gestió de Residus
Emplaçament:	Camí Ral s/n
Municipi:	08401 Granollers, comarca del Vallès Oriental
Referència cadastral:	001039000DG30F0001JS
Altres:	41°34'00.0"N 2°16'19.5"E



Información de parcelas e inmuebles



Parcela construïda sin división horizontal
CM PLA, EL 9565908
GRANOLLERS (BARCELONA)
29.632 m²

001039000DG30F0001JS CM PLA, EL 9565908
Industrial | 22.992 m² | 100,00% | 1997



MG 2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	Nom:	Consorti per la Gestió de Residus del Vallès Oriental
	NIF:	P5809509B
	Adreça:	Carrer Miquel Ricomà, 46
	Municipi:	08401 Granollers, comarca del Vallès Oriental
	Telèfon:	93 870 85 79
Autor Estudi Gestió de Residus:	Nom:	David Pedrerol Lechuga
	Col·legi:	Enginyers industrial de Barcelona
	Nº col·legiat:	14.180
	NIF:	52.599.182-E
	Adreça:	Via Augusta 4, Àtic
	Telèfon:	93 217 56 54
	Correu electrònic:	dpedrerol@indus-eng.com
Dades de contacte:	Nom:	Claudi Rafel
	Correu electrònic:	crafel@indus-eng.com

Barcelona, juny de 2026

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

El present Estudi de Gestió de residus segons la normativa vigent, que posteriorment en obra es concretarà en un Pla de Gestió de Residus, té com a objectiu establir les bases tècniques, per els treballs d'execució de les obres del **"PROJECTE PROJECTE D'ACABATS DE LA PASSAREL·LA DE VISITES DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL"** que son objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen dels Reials Decrets 210/2018 i RD 105/2008, que regulen els materials procedents d'enderrocs i residus originats durant el procés constructiu.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les seves obligacions, de conformitat al seu Pla de Gestió de Residus i el establert en la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al futur Pla de Gestió de Residus, que haurà/n de presentar-se al tècnic responsable, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació.

En cas de què sigui necessari implementar mesures o medis no previstos en el present Estudi, a petició expressa del tècnic responsable, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Gestió de residus de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

MD 2 IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

Projecte:	PROJECTE D'ACABATS DE LA PASSAREL·LA DE VISITES DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL.
Objecte de l'encàrrec:	Estudi de Gestió de Residus
Emplaçament:	Camí Ral s/n
Municipi:	08401 Granollers, comarca del Vallès Oriental
Referència cadastral:	001039000DG30F0001JS
Altres:	41°34'00.0"N 2°16'19.5"E

MD 3 PRODUCTOR DELS RESIDUS

Promotor:	Nom:	Consorti per la Gestió de Residus del Vallès Oriental
	NIF:	P5809509B
	Adreça:	Carrer Miquel Ricomà, 46
	Municipi:	08401 Granollers, comarca del Vallès Oriental
	Telèfon:	93 870 85 79
Representant Legal:	Nom:	Josep Benach Ductuyat
	NIF / CIF:	38089079K

MD 4 POSSEÏDOR DELS RESIDUS

El posseïdor dels residus d'obra (el constructor) tindrà que presentar un Pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixen en relació amb els residus de la construcció i enderrocament que es produeixin en aquesta.

El pla haurà d'aprovar-se per la Direcció Facultativa i haurà de ser acceptat per la Propietat. Aquesta aprovació formarà part dels documents contractuals de l'obra.

L'empresa o empreses constructores, hauran de complir amb els requeriments de la normativa vigent.

Independentment de l'anterior, es proporcionarà a l'Autoritat la informació que li sigui requerida.

MD 5 GESTOR DELS RESIDUS

El gestor de residus, a més de les obligacions recollides en la legislació sobre residus, haurà de complir amb els requeriments del RD 105/2008.

Les empreses de gestió i tractament de residus estaran, en tot cas, autoritzades per l'Organisme Autòmic competent per a la Gestió de Residus.

Per a determinar els gestors de residus externs de les obres es disposa de la pàgina de la Agència de Residus de Catalunya <http://www.arc-cat.net>

En aquesta pàgina es pot obtenir la informació relativa a totes aquelles empreses autoritzades per al tractament de residus de la construcció.

MD 6 ABAST DE L'ESTUDI

Les activitats corresponents a l'abast del present estudi de gestió de residus, es resumeixen en el següent:

- Actuació I. Treballs corresponents al enderrocs del revestiment de la façana del edifici existent, segons els següent procés centrat en els processos de Gestió de Residus:
 - Treballs previs de localització d'instal·lacions i desconexió de les mateixes.
 - Demolició des l'estructures metàl·liques.
 - Enderrocs del revestiment de xapa de la façana.
 - Treballs de descàrrega, emmagatzematge, separació i classificació de residus dins de l'obra.
 - Treballs de càrrega, transport, descàrrega i disposició de residus en llocs aliens a l'obra.
- Actuació II. Treballs de construcció dels acabats de la passarel·la de visites
- Actuació III. Enderroc de finestres actuals de 4mx1

Treballs corresponents a la instal·lació de finestres amb protecció al foc EI120

En la breu descripció de les quatre actuacions que composen el projecte de Gestió de Residus, només en les dues primeres, es contemplen residus procedents d'enderrocs, d'excavacions i/o moviments de terres i residus procedent d'obra nova, tal com es reflexa en el següent quadre.

GdR procedent de	ACTUACIÓ I	ACTUACIÓ II	ACTUACIÓ III
ENDERROCS	X		
OBRA NOVA		X	X

MD 7 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

MD 7.1. MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

Per minimització entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

MD 7.2. FASE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

Per tal de minimitzar la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Apèndix és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització i reciclatge.
- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió de residus propi que optimitzi la seva gestió. dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió

Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

MD 7.3. FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.

- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.
- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

MD 7.3.1. EMMAGATZEMATGE I ADQUISICIÓ DE MATERIALS D'OBRA.

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.

- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

MD 7.3.2. PARC DE MAQUINÀRIA

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones. Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

MD 7.4. MESURES ESPECÍFIQUES APLICADES PER LA MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius:

- perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental
- i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?		X
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S'ha dissenyat l'acabat de la passarel·la tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	X	
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
9	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	X	
10	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	X	
11	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	X	

Com a mesures de reduir els residus, en aquest projecte, es realitzaran les següents:

- Tots els perfils metàl·lics provinents de les estructures auxiliars, seran conduïts a plantes de reciclatge.
- Igualment els vidres i plàstics seran classificats en obra i es portaran a centres de reciclatge adients.

MD 7.5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

MD 7.5.1. REUTILITZACIÓ DE RESIDUS

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les terres d'excavació no es consideren un residu, atès que es tracta de terres netes, sense cap modificació de la seva composició original i per tant no es tracta en el present annex. Les seves possibles gestions s'especifiquen en l'annex de Mesures correctores d'impacte ambiental, prioritzant la seva reutilització en altres obres i la utilització com a millora de terrenys o per a la restauració d'activitats extractives, deixant com a última opció la gestió a través d'un abocador de terres i runes.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

MD 7.5.2. TRACTAMENT EXTERN DELS RESIDUS

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ésser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

Els materials i elements que componen l'edificació es classifiquen segons siguin elements reutilitzables o materials reciclables. La classificació dins d'un grup o altre dependrà de les possibilitats de reutilització dels elements, de la seva menor o major facilitat d'extracció i de la gestió de cadascun.

- Materials procedents d'enderrocs de elements de formigó
- Materials ceràmics
- Residus barrejats
- Guix
- Metalls
- Fusta
- Vidre
- Plàstic

El nom de Gestors de Residus específics necessari serà almenys el corresponent a les categories esmentades anteriorment, que són:

- Deposició en dipòsit de metalls, vidre, fusta i elements metàl·lics

Codi de Gestor	Nom	Municipi
E-1377.13	RECICLAJES RODILLA, SL	GRANOLLERS
E-253.96	FERIMET, SL	GRANOLLERS
E-1572.15	SEBASTIÀ LLORENS, SL	GRANOLLERS
E-791.02	FERRALLES BATLLE, SLU	GRANOLLERS

La resta de residus es portaran a un Gestor de Residus de la Construcció, per la qual cosa no es realitzarà cap activitat d'eliminació ni transport a abocador directa des de l'obra.

En general, els residus que es generen de forma esporàdica i espaiada en el temps excepte els procedents de les excavacions que es generin de manera més puntual. No obstant això, la periodicitat dels lliuraments es fixarà en el Pla de Gestió de Residus en funció del ritme de treballs previst. Així mateix, una vegada elegits els gestors, s'haurà de lliurar una llista amb els mateixos.

MD 7.6. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

MD 7.6.1. CONSIDERACIONS GENERALS

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.

- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

MD 7.6.2. RESIDUS NO ESPECIALS

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, en la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de presentar un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'abassegament i/o contenidors per a la recollida de materials

com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, els contenidors necessaris a l'obra per a la gestió dels residus inerts i no especials seran els següents:

- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les restes de metalls.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les fustes.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del plàstic.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del paper i el cartró.
- Contenedor de 9 m³ per inerts.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

MD 7.6.3. RESIDUS ESPECIALS

La generació de residus especials o perillosos (aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, fluorescents, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus especials són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'olis minerals.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen un matriu sòlida i porosa perillosa.
- 1 bidó estanc de 200 litres per absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de filtres d'oli.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de terres contaminades.

MD 7.7. DISPOSICIÓ DE DIFERENTS PUNTS VERDS DE RECOLLIDA DE RESIDUS.

Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc, utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen per marcar el terreny, els diferents ordres de treballs, per exemple.

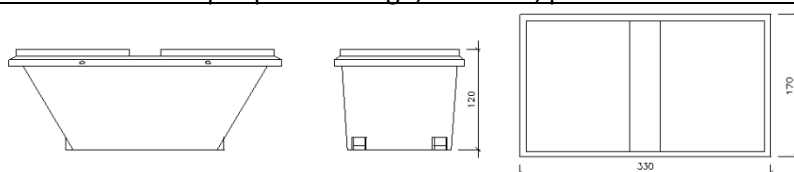
MD 7.8. GESTIÓ DELS RESIDUS SÒLIDS URBANS.

Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

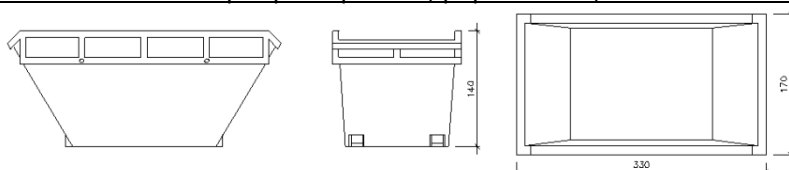
MD 8 EMMAGATZEMATGE I SENYALITZACIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA

Els mitjans a utilitzar en obra per a l'emmagatzematge dels residus poden ser alguns dels següents si bé el contractista indicarà els expressament considerats en el Pla de Gestió de residus:

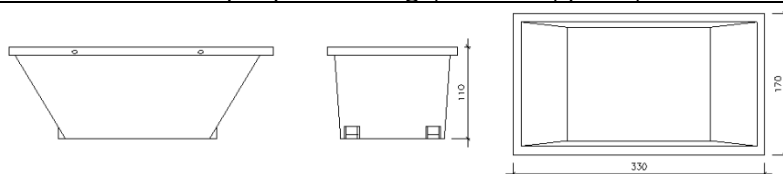
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta.



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



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



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

Es col·locaran en colors diferents per a cada tipus de residu.



Bidó 200L. Apte per a residus especials.



Adicionalment, per al reciclatge dels residus dels propis treballadors, es col·locaran contenidors de recollida urbana convencional

És obligació del contractista:

- Identificar i senyalitzar les zones d'emmagatzematge de residus per la seva tipologia, la qual cosa es concretarà en el Pla de gestió de residus. A més, seran adequades al tipus de residu a disposar per a evitar afeccions al sòl.
- Disposar del nombre de contenidors adequat al ritme i quantitat de residus generats en l'obra.
- Mantenir netes les obres i els seus voltants, fent un correcte ús de les zones d'emmagatzematge de residus.
- Adoptar les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra i per a realitzar una correcta segregació dels residus generats en l'obra.

MD.9 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA

A continuació, es recullen les prescripcions relacionades amb diferents circumstàncies de la gestió dels residus de construcció i demolició:

MD.9.1. PRESCRIPCIONS GENERALS

La gestió dels residus de construcció i demolició es realitzarà d'acord amb el que s'estableix en el "RD 105/2008".

Serà aplicable el conjunt de normativa estatal i autonòmica afectada relativa a la gestió de residus.

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separatament.

Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

MD 9.2. GESTIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS:

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

- a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
- b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,

- c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent
- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
 - a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
 - b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
 - c) Senyalitzar-les convenientment.
 - d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

MD 9.3. GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS:

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

MD.9.4. TRANSPORT DE RESIDUS

L'operació de transport de residus es realitzarà a través d'un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre.

No se sobrecarregaran els contenidors destinats al transport.

Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts.

MD.9.5. LLIURAMENT AL GESTOR

Els residus a lliurar al gestor hauran d'estar degudament separats i etiquetats.

Es portarà un control documental i registral sobre la quantitat i tipus de residu que es lliurarà al gestor

MD.9.6. RETIRADA I NETEJA LA FINALITZAR LES OBRES

Una vegada acabada l'obra, en les seves diferents fases, s'haurà de retirar tot tipus de residu generat de construcció i demolició segons l'indicat en els apartats anteriors.

MD.9.7. FORMACIÓ DEL PERSONAL I PROGRAMES DE SENSIBILITZACIÓ

Tot el personal de l'obra coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra, de la seva correcta segregació i dipòsit en els emmagatzematges establerts per a aquests.

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
 - Separació i emmagatzematge de residus.
 - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

MD.9.8. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DELS RCDS

1. La persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en a l'article 4.1 del RD 105/2008. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus estar obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valoració.
3. El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurin, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, a obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi i, la identificació del gestor de les operacions de destí.
4. Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.
5. En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà pel que s'estableix per l'apartat 1 de les disposicions derogatòries úniques de la Llei 22/2011 de 20 de juliol.
6. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es troben en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
7. Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de manera individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Metall	02 Tn
Fusta	01 Tn
Vidre	01 Tn
Plàstic	0,5 Tn
Paper i cartró	0,5 Tn

8. La separació en fraccions es durà a terme perfectament pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en aquest apartat.
9. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma, de manera excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició està obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a

què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

MD.9.9. NORMATIVA

A continuació, a manera no exhaustiva ni excloent, es llista un resum de les principals normatives d'aplicació:

- Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, 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.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- REGLAMENTO (UE) No 1357/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas

MD 10 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha de fer una estimació del volum de residus de la construcció i demolició que es generaran en obra.

Per als residus de demolició i construcció es poden tenir en compte uns valors de referència extrets de la "Guia per a la redacció de l'estudi de gestió de residus de construcció i enderrocament" de la Agència Catalana de Residus, on s'estimen els residus per metre quadrat construït i d'enderrocament, així com les fitxes editades pel Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona.

En l'**Annex 1** d'aquest annex s'incorporen les taules resultants de l'aplicació de les fitxes del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona, que recullen i permeten donar compliment a la normativa d'aplicació per a la generació del present estudi.

MD.11 PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior, es pot fer una estimació de residus per metre quadrat construït.

En el nostre cas es pren, com a valor de referència s'ha desenvolupat el corresponent PROJECTE i ESTAT D'AMIDAMENT corresponents al present estudi de Gestió de Residus .

MD.11.1. PRESSUPOST

El pressupost estimat de l'Estudi de Gestió de Residus es de **3.512,98€**

El desglossament del Estudi de Gestió es el següent:

RESIDUS D'ENDERROC VOLUM APARENT
124,9 m³

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	VOLUM	CLASSIFICACIÓ	TRANSPORT	VALORITZADOR/ABOCADOR
	m³ (+35%)	12 €/m³	5€/m	32,68 m³
				4€/m²
				15€/m²

Formigó	34,8		174,02		522,07
Maons i ceràmics	54,55		272,76		818,28
Petris barrejats	15,64		78,21		234,63
Metalls	13,18	158,2	65,92	52,73	
Fusta	6,04	72,48	30,2	24,16	
Vidres	0		100		0,02
Plàstics	3,87	164,36	68,49	54,79	
Paper i cartró	4,44	188,61	78,58	62,86	
Guixos i no especials	4,12		72,89		218,72
			583,65 €	941,07 €	1.793,72 €

El pressupost estimatiu de la gestió de residus es de:	3.512,98 €
---	-------------------

MD.11.2. FIANÇA

D'acord amb el resultat de l'Estudi de Gestió de Residus, i els valors fixats pel Decret 72/2010, s'estableix que el valor de la fiança es de 990,81€

Barcelona, juny de 2026

El Promotor

David Pedrerol Lechuga
Enginyer Industrial. Nº Col·legiat 14.180

AN ANNEXES

FULLS JUSTIFICACIÓ RESIDUS ENDERROC

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

enderroc, rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DEL L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE D'ACABATS DEL CENTRE COMERCIAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS		
Situació:	CAMÍ DEL RAL S/N		
Municipi:	GRANOLLERS	Comarca:	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin 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		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 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		abocador
	mateixa obra altra obra		
	no	no	no

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,558	0,512	0,527
formigó	170101	0,084	0,345	0,062	0,255
petris	170107	0,052	0,035	0,082	0,024
metalls	170407	0,004	62,808	0,001	8,002
fustes	170201	0,023	0,023	0,066	0,064
vidre	170202	0,001	0,008	0,004	0,001
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,006	0,018	0,001
vidre		-	0,750	-	0,300
fibrociment en plaques, amb amiant		0,006	0,000	0,015	0,000
lluerns de poliester		0,010	0,000	0,002	0,000
totals d'enderroc		0,7556	64,53 t	0,7711	9,18 m³

Residus de construcció

Codificació re		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	84,1587	0,0896	87,7696
obra de fàbrica	170102	0,0150	35,8977	0,0407	39,8819
formigó	170101	0,0320	35,7311	0,0261	25,5264
petris	170107	0,0020	7,7020	0,0118	11,5628
guixos	170802	0,0039	3,8481	0,0097	9,5246
altres		0,0010	0,9799	0,0013	1,2739
embalatges		0,0380	4,1812	0,0285	27,9565
fustes	170201	0,0285	1,1827	0,0045	4,4096
plàstics	170203	0,0061	1,5482	0,0104	10,1420
paper i cartró	170904	0,0030	0,8133	0,0119	11,6412
metalls	170407	0,0004	0,6369	0,0018	1,7638
totals de construcció			88,34 t		115,73 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	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ENDERROC, REHABILITACIÓ,
Ampliació
minimització
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	si
5.- La substitució dels tancaments es realitza aprofitant tots els elements de recolzament existents	si
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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	62,80 t		8,00 m³
altres:	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	62,80 t		8,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m³)
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	36,08	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	36,46	no	inert
Metalls	2	63,44	si	no especial
Fusta	1	1,21	si	no especial
Vidres	1	0,01	no	no especial
Plàstics	0,50	0,81	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,81	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

*Dins els 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	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no
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	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu)	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,

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 (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del 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	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials*: num. 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 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 1000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	34,80	-	174,02	-	522,07
Maons i ceràmics	54,55	-	272,76	-	818,28
Petris barrejats	15,64	-	78,21	-	234,63
Metalls	13,18	158,20	65,92	52,73	-
Fusta	6,04	72,48	30,20	24,16	-
Vidres	0,00	-	100,00	-	0,02
Plàstics	13,70	164,36	68,49	54,79	-
Paper i cartró	15,72	188,59	78,58	62,86	-
Guixos i no especials	14,58	-	72,89	-	218,67
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,02			0,05

583,65 941,07 194,54 1.793,73

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
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 : 3.512,98 €

El volum dels residus és de : 124,90 m³

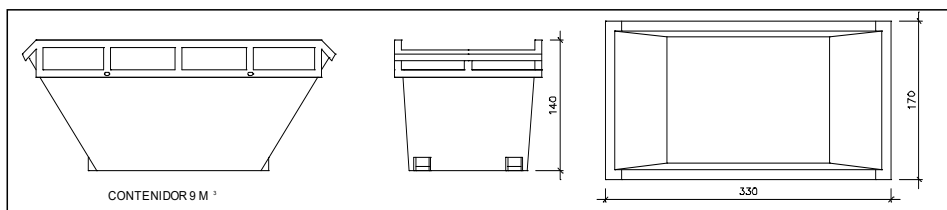
El pressupost de la gestió de residus és de : 3.512,98 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

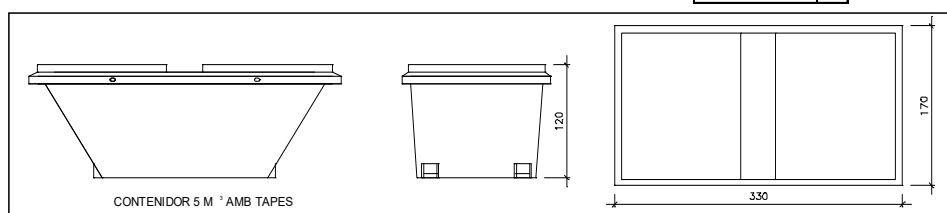
documentació gràfica

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



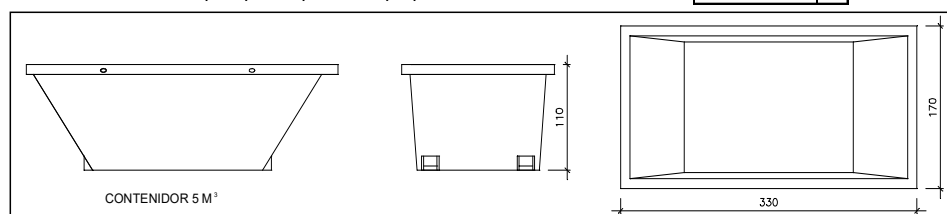
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i

unitats -



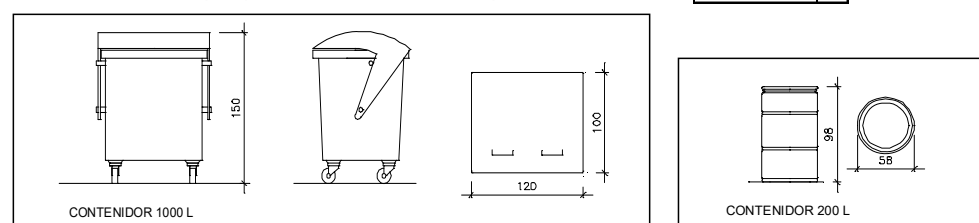
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fust

unitats 1



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

unitats -



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

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial 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..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, 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 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'escan per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

(Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 22/07/2026, per David Pedrerol Lechuga (Col. 14180). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.etc.cat/verificacio> a utilitzar el codi DFC287294C4FFC49

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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 de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones) 90,07 T	0,00 %	90,07 T

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 d'/de **GRANOLLERS**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	90,07 T	11 euros/T	990,81 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			90,1 Tones
Total fiança **			990,81 euros

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

** Fiança mínima 150€