

Reforma

GUIA PARA LA ELABORACIÓN ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

DATOS GENERALES DE LA OBRA

OBRA	CENTRO DE ESTIMULACIÓN PRECOZ
TIPO DE OBRA	REFORMA
EMPLAZAMIENTO	C/ BLASCO IBÁÑEZ esquina C/ RODRIGUEZ DE LA FUENTE
PEM DE LA OBRA (euros)	90.365,47 €
PROMOTOR	M. I. AYTO. DE LA POBLA DE VALLBONA
PRODUCTOR DE RESIDUOS*	M. I. AYTO. DE LA POBLA DE VALLBONA
DIRECCIÓN FACULTATIVA	D. FRANCISCO SILLA SEVILLA
	D. JORDI MARTÍ I MONTESINOS

El poseedor de residuos de construcción y demolición**, en el Plan de Gestión de Residuos que debe presentar a la propiedad según art. 5 del RD 105/2008, adaptará el presente estudio a las características particulares de la obra y a sus medios y sistemas de ejecución, toda vez que para la redacción del presente documento se desconoce la forma en la que el constructor ejecutará la obra.

* **Productor de residuos de construcción y demolición:** Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición (art. 2 Real Decreto 105/2008)

****Poseedor de residuos de construcción y demolición:** Persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la condición de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción y demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena (art. 2 Real Decreto 105/2008).

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CUBICOS DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002) Y SU CORRECCION DE ERRORES (BOE nº 61, de 12 de marzo de 2002).

REHABILITACIÓN

Para la estimación aproximada del volumen aparente de RCD (m3 RCD / m2 obra), calculamos el peso total de demolición añadiendo un tanto por ciento como consecuencia del material que se perderá durante la reconstrucción. A continuación a partir de los datos de la Comunidad de Madrid se hace una estimación de las proporciones para cada tipo de RCD.

ELEMENTOS HORIZONTALES

FORJADO DE CUBIERTA

CUBIERTA	0	Kg/m2			
FORJADO	0	Kg/m2			
CAÑIZO	20	Kg/m2			
TOTAL	20	Kg/m2	x	109,00	m2 = 2,18 t

FORJADO TIPO

nº forjados TIPO	0				
TABIQUERÍA		Kg/m2			
SOLERÍA	0	Kg/m2			
FORJADO	0	Kg/m2			
YESO	0	Kg/m2			
TOTAL	0	Kg/m2	x	0,00	m2 = 0,00 t

FORJADO BAJA

TABIQUERÍA		Kg/m2			
SOLERÍA	0	Kg/m2			
FORJADO	0	Kg/m2			
TOTAL	0	Kg/m2	x	0,00	m2 = 0,00 t

TOTAL **2,18 t**

ELEMENTOS VERTICALES

PILARES (Incluye revestimiento)

PILAR 1				
LADO	0	cm	nº	0
				0,00 t

Reforma

ALTURA	0,00 m		
PILAR 2			
LADO	0 cm	nº	0
ALTURA	0,00 m		0,00 t
PILAR 3			
LADO	0 cm	nº	0
ALTURA	0,00 m		0,00 t
TOTAL			0,00 t

MUROS HORMIGÓN			
MURO 1			
ANCHO	0 cm		0,00 t
LONGITUD	0 m		
ALTURA	0 m		
MURO 2			
ANCHO	0 cm		0,00 t
LONGITUD	0 m		
ALTURA	0 m		
TOTAL			0,00 t

MUROS CERÁMICOS (Incluye revestimiento)			
MURO DE 25 cm			
ANCHO	25 cm		4,08 t
LONGITUD	4 m		
ALTURA	3,00 m		
MURO DE 20 cm			
ANCHO	20 cm		0,00 t
LONGITUD	0 m		
ALTURA	0,00 m		
TABIQUE DE 7 cm			
ANCHO	7 cm		11,16 t
LONGITUD	30 m		
ALTURA	3,00 m		
TOTAL			15,24 t
TOTAL			15,24 t

REVESTIMIENTOS			
REVESTIMIENTO 1			
LONGITUD	12 m		0,38 t
ALTURA	1,60 m		
REVESTIMIENTO 2			
LONGITUD	10 m		0,20 t
ALTURA	1,00 m		
REVESTIMIENTO 3			
LONGITUD	0 m		0,00 t
ALTURA	2,70 m		
REVESTIMIENTO 4			
LONGITUD	0 m		0,00 t
ALTURA	2,70 m		
TOTAL			0,58 t

OTROS (sanitarios, carpinterías, equipos e instalaciones, etc....)			
PESO	42 Kg		0,04 t
CANTIDAD	1 ud.		
PESO	10 Kg		0,03 t
CANTIDAD	3 ud.		
PESO	0 Kg		0,00 t
CANTIDAD	0 ud.		
PESO	0 Kg		0,00 t
CANTIDAD	0 ud.		
TOTAL			0,07 t

% DE MATERIAL PERDIDO AL RECONSTRUIR	10
---	-----------

TOTAL RCD	19,88 t
------------------	----------------

Reforma

V m3 volumen total RCD	d tn/m3 densidad: 0,5 a 1,5	Total Tn t toneladas RCD (V x d)
39,77	0,5	19,88
RCD Naturaleza no pétreo (m3)	RCD Naturaleza pétreo (m3)	RCD Potencialmente peligrosos (m3)
5,57	29,83	4,37
RCD Naturaleza no pétreo (t)	RCD Naturaleza pétreo (t)	RCD Potencialmente peligrosos (t)
2,78	14,91	2,19

* superficie equivalente tras aplicar coeficientes para tener en cuenta sólo las partidas a que afectan los trabajos previos y demoliciones

% en peso según datos Comunidad de Madrid	Tipo de residuo de demolición (Código LER)	Toneladas de cada tipo de RCD (t)
---	--	--------------------------------------

14 % de RCD de NATURALEZA NO PÉTREO

5	Asfalto (17 03)	0,99
4	Madera (17 02)	0,80
2,5	Metales (incluidas sus aleaciones) (17 04)	0,50
0,3	Papel (20 01)	0,06
1,5	Plástico (17 02)	0,30
0,5	Vidrio (17 02)	0,10
0,2	Yeso (17 08)	0,04

75 % de RCD de NATURALEZA PÉTREO

4	Arena, grava y otros áridos (01 04)	0,80
12	Hormigón (17 01)	2,39
54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (17 01)	10,74
5	Piedra (17 09)	0,99

NOTA: El peso de tierras y pétreos no contaminados procedentes de la excavación de la obra, se calculará con los datos de extracción previstos en proyecto.

11 % de RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

7	Basura (20 02 - 20 03)	1,39
4	Potencialmente peligrosos y otros (07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 - 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01)	0,80

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO

<input type="checkbox"/>	Elaborar manual de derribo y normas
<input checked="" type="checkbox"/>	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD
<input checked="" type="checkbox"/>	Inventario de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

OPERACIONES PREVISTAS DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

REUTILIZACIÓN

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio.....
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros (PVC en adecuado estado de servicio y de acuerdo con prescripciones de proyecto)

VALORIZACIÓN

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valorización en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos

Reforma

<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos para una mejora ecológica de los mismos
<input checked="" type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

ELIMINACIÓN

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertedero de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

---	Hormigón	80 t
---	Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
---	Metal	2 t
---	Madera	1 t
---	Vidrio	1 t
---	Plástico	0,5 t
---	Papel y cartón	0,5 t

PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Plano o planos donde se especifique la ubicación de:

<input checked="" type="checkbox"/>	Bajantes de escombros
<input checked="" type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....)
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos.
<input type="checkbox"/>	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
<input type="checkbox"/>	Ubicación de materiales reciclados como "áridos" materiales cerámicos o tierras a reutilizar
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la Dirección Facultativa de la obra.

PRESCRIPCIONES TECNICAS EN RELACIÓN AL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN, Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra.....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmen

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que

Reforma

se dedicarán a cada tipo de RCD.
Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos / madera,) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en los Registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los certificados de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
La gestión, tanto documental como operativa, de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, Real Decreto 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados conforme a los preceptos indicados en la legislación y ordenanzas municipales.
Para el caso de residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, punto 16 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, Art. 7, así como la legislación laboral de aplicación.
Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 m. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
Otros (indicar)

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

TIPO DE RCD	ESTIMACION RCD (t)	COSTE GESTIÓN (€ / tn) planta, vertedero, GA planta, vertedero, GA**	IMPORTE (€)
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN*			-
DE NATURALEZA NO PÉTREA	2,78	17,8	49,55
DE NATURALEZA PÉTREA	14,91	11	164,04
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	2,19	12	26,25
A. TOTAL	19,88		239,84
A. COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO (% DEL P.E.M)			0,26
B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (% DEL PEM) ***			1
B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (€)			933,13
A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RCD (% DEL PEM)****			1,26
A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RCD (€) ****			1.172,97

En ...La Pobra de Vallbona..... a ...9. de ...Junio..... de 2009.

El productor de RCDs