

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/2008)
- ORDENANZA municipal reguladora de los residuos de construcción y demolición (BORM 14/05/2011)

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición, que se generarán en la obra, identificados según los códigos de la Lista Europea de Residuos (Orden MAM 304/2002 o norma que la sustituya).

1.1.- Identificación de residuos previstos en la obra según la Lista Europea de Residuos.

(marcar con una "X" los residuos que se prevén generar) (Esta relación no es exhaustiva)

Descripción de los RCD según LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	Código LER	
Residuos No peligrosos		
1. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	<input type="checkbox"/>
2. Madera		
Madera	17 02 01	<input type="checkbox"/>
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	<input type="checkbox"/>
Aluminio	17 04 02	<input type="checkbox"/>
Plomo	17 04 03	<input type="checkbox"/>
Zinc	17 04 04	<input type="checkbox"/>
Hierro y Acero	17 04 05	<input type="checkbox"/>
Estaño	17 04 06	<input type="checkbox"/>
Metales Mezclados	17 04 07	<input type="checkbox"/>
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	<input type="checkbox"/>
4. Papel y cartón		
Papel y cartón	20 01 01	<input type="checkbox"/>
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	<input type="checkbox"/>
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	<input type="checkbox"/>
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	<input type="checkbox"/>
8. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	<input type="checkbox"/>
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input type="checkbox"/>
9. Mezclas		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>
10. Otros (especificar)		
		<input type="checkbox"/>
Residuos Inertes		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	<input type="checkbox"/>
2. Arena, grava y otros áridos		

Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
3. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
4. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
5. Otros (especificar)		

Residuos Peligrosos (*)		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	
Otros: (especificar)		

(*)En obras de rehabilitación, reparación o reforma, se deberá incluir un Inventario de Residuos Peligrosos(art. 4.1 b) del R.D. 105/08 y art. 5.1 Ordenanza municipal.

1.2.- Estimación de residuos identificados en la obra según la Lista Europea de Residuos

(Esta tabla se completará con cada uno de los residuos identificados en la tabla anterior)

Tipo de residuo	Código LER	Peso (Tn)	Volumen (m ³)
Residuos no peligrosos identificados			
1. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02		
2. Madera	17 02 01		
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04		
4. Papel y cartón	20 01 01		
5. Plástico	17 02 03		
6. Vidrio	17 02 02		
7. Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02		
8. Basuras biodegradables y mezcla de residuos municipales	20 02 01 20 03 01		
9. RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04		
10. Otros			
Total estimación			
Residuos Inertes identificados			
1. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04		
2. Arena, grava y otros áridos	01 04		
3. Hormigón	17 01 01		
4. Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02 17 01 03		
5. Mezcla hormigón, ladrillos y cerámicos	17 01 07		
6. Otros			
Total estimación			
Residuos peligrosos identificados*			
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06		
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.	17 02 04		
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	17 03 01		
Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	17 03 03		
Residuos metálicos contaminados.	17 04 09		
Cables que contienen hidrocarburos.	17 04 10		
Materiales de aislamiento que contienen amianto.	17 06 01		
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas.	17 06 03		
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05		
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's.	17 08 01		
Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	17 09 01		
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's.	17 09 02		
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's.	17 09 03		
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04		
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.	17 05 03		
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.	17 05 05		

Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.	17 05 07		
Absorbentes contaminados.	15 02 02		
Aceites usados.	13 02 05		
Filtros de aceite.	16 01 07		
Tubos fluorescentes.	20 01 21		
Pilas alcalinas y salinas.	16 06 04		
Pilas botón.	16 06 03		
Envases vacíos de metal contaminados.	15 01 10		
Envases vacíos de plástico contaminados.	15 01 10		
Sobrantes de pintura.	08 01 11		
Sobrantes de disolventes no halogenados.	14 06 03		
Sobrantes de barnices.	08 01 11		
Sobrantes de desencofrantes.	07 07 01		
Aerosoles vacíos.	15 01 11		
Baterías de plomo.	16 06 01		
Hidrocarburos con agua.	13 07 03		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04		
Otros: (especificar)			
Total estimación			

(*) En obras de rehabilitación, reparación o reforma, se deberá incluir un **Inventario de Residuos Peligrosos.** (art. 4.1 b) del R.D. 105/08 y art. 5.1 Ordenanza municipal.

Tierras y piedras no contaminadas (artículo 2 Ordenanza municipal)		
Tierras y piedras no contaminadas REUTILIZADAS en la misma obra, obra distinta* o en una obra de restauración, acondicionamiento o relleno* previstas en proyecto.	Tn	m ³
Tierras y piedras no contaminadas excedentes destinadas a su ELIMINACIÓN mediante depósito en vertedero autorizado (dato a incluir en el EGR)	Tn	m ³
Tierras y piedras no contaminadas previstas que se generarán (dato extraído de las mediciones del presupuesto)	Tn	m ³

(*) Se deberá aportar certificado expedido por la obra receptora de este material y deberá realizarse la previsión en el proyecto presentado, tanto de las tierras reutilizadas como de las sobrantes. (Artículo 2 de la Ordenanza municipal.)

Total de residuos de la construcción generados en la obra		
Tierras y piedras no contaminadas excedentes destinadas a su ELIMINACIÓN mediante depósito en vertedero autorizado.	Tn	m ³
Residuos de la construcción distintos a tierras y piedras no contaminadas	Tn	m ³
TOTAL	Tn	m³

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Art. 11.1 R 105/2008: Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Tipo de residuo	Código LER	Toneladas por operación prevista			Descripción de las operaciones R, V, E
		Reutilización (R)	Valorización (V)	Eliminación (E)	
Residuos no peligrosos identificados					
1. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02				
2. Madera	17 02 01				
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04				
4. Papel y cartón	20 01 01				
5. Plástico	17 02 03				
6. Vidrio	17 02 02				
7. Material de yeso distinto del código 17 08 01	17 08 02				
8. Basuras biodegradables y mezcla de residuos municipales	20 02 01 20 03 01				
9. RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04				
10. Otros					
Total estimación					
Residuos Inertes identificados					
1. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04				
2. Arena, grava y otros áridos	01 04				
3. Hormigón	17 01 01				
4. Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02 17 01 03				
5. Mezcla hormigón, ladrillos y cerámicos	17 01 07				
6. Otros					
Total estimación					

Residuos peligrosos identificados					
Residuos peligrosos	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				
Total estimación					Total estimación

(*) La reutilización y valorización en obra deberá contar con la autorización de la Comunidad Autónoma y justificarlo documentalmente para la devolución de la fianza.

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

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 (**artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008**)

Residuos según artículo 5.5	Estimación en peso (Tn)	Separación obligatoria	
		Sí	No
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.			

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA	
	Reserva de espacio en la obra para depositar las diferentes fracciones de residuos
	Identificación de cada contenedor/saco con el tipo de residuo al que estén destinados.
	Previsión de contenedores/sacos para depositar las diferentes fracciones de residuos.
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Otros (indicar)

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. 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.

(Se aportará en los Proyectos de ejecución)

Plano o planos donde se especifique la situación de:
- Bajantes de escombros.
- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.

- Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
Otros (indicar)

6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

(Se aportará en los Proyectos de ejecución)

	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 RC 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, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
	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 la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
	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. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, 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 RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (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, R.D. 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 acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como 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 "escombro".
	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 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tipo de residuo	Código LER	Toneladas por operación prevista			Precio (€/Tn)			Total (€)		
		Reutilización (R)	Valorización (V)	Eliminación (E)	(R)	(V)	(E)	(R)	(V)	(E)
Residuos no peligrosos identificados										
1. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02									
2. Madera	17 02 01									
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04									
4. Papel y cartón	20 01 01									
5. Plástico	17 02 03									
6. Vidrio	17 02 02									
7. Material de yeso distinto del código 17 08 01	17 08 02									
8. Basuras biodegradables y mezcla de residuos municipales	20 02 01 20 03 01									
9. Mezcla	17 09 04									
10. Otros										
Total estimación					Total estimación					
Residuos Inertes identificados										
1. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04									
2. Arena, grava y otros áridos	01 04									
3. Hormigón	17 01 01									
4. Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02 17 01 03									
5. Mezcla hormigón, ladrillos y cerámicos	17 01 07									
6. Otros										
Total estimación					Total estimación					

Residuos peligrosos identificados										
Residuos peligrosos	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										
Total estimación					Total estimación					

En..... a..... de..... de 201....

El Promotor/a ó técnico competente

Firmado.....