4.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	Proyecto de Ejecución de módulo de columbarios de cenizas
Emplazamiento	Cementerio de Nuestra Señora de la Fuensanta (Córdoba) (Antigua N-IV, Ctra. Madrid-Cádiz, Km.394. 14014)
Fase de proyecto	Licencia de obras
Técnico redactor	Francisco Castilla Muñoz
Dirección facultativa	Francisco Castilla Muñoz
Productor de residuos *(1)*	CECOSAM

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m^2)	Coeficiente (m^3/m^2) *(2)*	Volumen total RCDs (m^3)	Peso Total RCDs (t) *(3)*
Nueva construcción	22,63	0,12	2,7156	2,17248
Demolición		0,1	0	0
Reforma		0,12	0	0
Total			2,7156	2,17248

Volumen en m^3 de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	49,95

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		2,17248	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales *(5)*	Peso (t) *(6)*
17 01 01	Hormigón	0,640	1,3903872
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,100	0,217248
17 02 01	Madera	0,020	0,0434496
17 02 02	Vidrio	0,020	0,0434496
17 02 03	Plástico	0,015	0,0325872
17 04 07	Metales mezclados	0,025	0,054312
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	0,0434496
20 01 01	Papel y cartón	0,010	0,0217248
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,150	0,325872

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) *(7)*		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)

NO EXISTEN RESIDUOS PELIGROSOS

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. *(8)*

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
	Otras (indicar cuáles)	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. *(9)*

Tipo de RCD	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
17 01 01:Hormigón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 02 01: Madera	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 02 03: Plástico	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Valorización en instalación autorizada

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

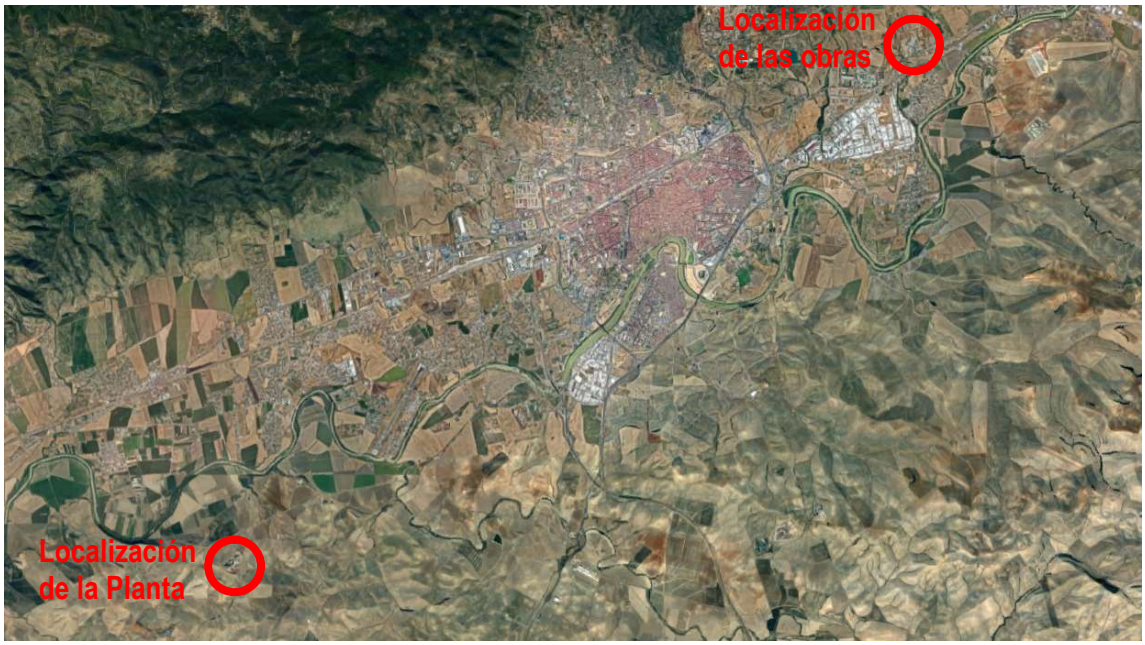
En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m^3) *(12)*	Coste gestión (€/m^3) *(13)*	Total (€) *(14)*
Residuos de Construcción y Demolición.	2,7156	10	27,156
Tierras no reutilizadas.	49,95	10	499,5
			526,656

6. LOCALIZACIÓN DEL VERTEDERO PARA RESIDUOS NO PELIGROSOS E INERTES PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (R.C.D.).

La planta se localiza en la Finca "Haza Orbaneja o Conchuela y Veguilla", Carretera de Guadalcázar, km. 9 (Córdoba), siendo su titular Recicor XXI, según imagen adjunta:



Córdoba, 16 de octubre de 2018

Fdo.: El Técnico Redactor

Fdo.: El productor de Residuos

Francisco Castilla Muñoz

NOTAS:

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m^3, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separase EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

> *Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).*
> *Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).*

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen aproximados. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

> *Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.*
>
> *Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.*
>
> *Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.*

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

(10) Podemos elegir entre Separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades sobrepasen lo estipulado en el RD 105/2008; véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Pero si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

> *Tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.*

(12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.

(13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.

(14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.