

ANEJO Nº 5 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1.- MEMORIA.....

1.1.- INTRODUCCIÓN.....

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....

1.3.- ESTIMACIÓN DE CANTIDAD GENERADA DE RESIDUOS

1.4.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN.....

1.5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....

1.6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE
DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....

2.- PLANOS

3.- PLIEGO.....

4.- PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES.....

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

4.3.- PRESUPUESTO

1

1

1

1

3

3

4

4

6

8

8

8

9

ANEJO Nº 5 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Anejo en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, (Ministerio de la Presidencia BOE n. 38 de 13/2/2008) por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece la necesidad de incluir en el proyecto de la obra un Estudio de Gestión de los Residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, el presente Estudio servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Además, se exponen y analizan los diferentes puntos exigidos por el R.D 105/2008:

1º.- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.

2º.- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

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

4º.- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5º.- Los 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. 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.

6º.- Las 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 y demolición dentro de la obra.

7º.- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En el caso de existir residuos peligrosos, se deberá hacer un inventario de los mismos que se generarán, prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Durante al transcurso de la obra el productor de residuos tendrá la obligación de disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras objeto del presente proyecto consisten en el acondicionamiento y las mejoras de zonas peatonales en las calles Av. Río Boladiez, Río Cascajoso y Río Mesa, en el entorno perimetral del centro deportivo del barrio de Santa María de Benquerencia de Toledo.

Esta ejecución implica una mejora con adaptación de la plataforma actual y la renovación del pavimento de las aceras, incluido bordillos y alcorques.

Para la ejecución de las obras no será necesaria la realización de desvíos alternativos, aunque se contemplase la correspondiente señalización de obra.

1.3.- ESTIMACIÓN DE CANTIDAD GENERADA DE RESIDUOS

Los residuos procedentes de la obra se encuentran englobados en el capítulo nº 17 “Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)” de la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud

humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

La estimación de residuos a generar durante la ejecución de las obras figura en la tabla adjunta. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico del la obra prevista, así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados, mantenimiento de la maquinaria, basuras provenientes de la actividad humana de los trabajadores si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

La estimación de los residuos se ha realizado englobando cada actividad susceptible de generar residuos en los siguientes apartados:

- 17 01 01 Hormigón, proveniente de los sobrantes del material utilizado en la ejecución de los bordillos in situ de hormigón.
- 17 02 03 Plástico, procedente de la retirada de los elementos de balizamiento afectados por la ejecución de las obras (hitos de vértice, balizas divergentes).
- 17 03 02 Mezclas bituminosas, provenientes de las demoliciones del firme en la reparación de zonas singulares y las inmediaciones de las juntas de dilatación.

Se hace constar, de acuerdo a las *Instrucciones para la redacción de proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes dependientes de la Subdirección General de Conservación, de fecha 8 de noviembre de 2011, que el material obtenido como resultado del fresado del firme de los carriles exteriores, no tiene la consideración de residuo, puesto que deberá reutilizarse en obra o trasladarse a plantas de fabricación de mezclas bituminosa que dispongan de módulos de reciclado de material.*

- 17 04 07 Metales mezclados, proveniente de la retirada de las juntas de dilatación armadas (pernos, tuercas, etc.).
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, provenientes del saneo de las zonas singulares.

En la tabla siguiente se muestra un listado con los posibles residuos que se puedan dar a lo largo de la ejecución de la obra que contempla este proyecto, así como la cantidad prevista a generar de cada uno de ellos:

Código según Lista Europea de Residuos	Materiales y Residuos de probable aparición durante la ejecución de la obra	Cantidad estimada de residuos generados en el transcurso de la obra	
			TOTAL
A.1.: RCDs Nivel I			
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Excavación en zanjas: 268,10m3*100.00%=268.10 m3 Excavación en caja: 160,20m3*0.25m=40.05 m3	308,15 m3
A.2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto			
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		0 Tn.
2. Plástico			
17 02 03	Plástico	(15*1) = 15 botes cilíndricos o garrafas 15 x 0,024 m³/ud = 0,120 m³ x 0,9 T/m³ =0,324 Tn	0,324 Tn
Código según Lista Europea de Residuos	Materiales y Residuos de probable aparición durante la ejecución de la obra	Cantidad estimada de residuos generados en el transcurso de la obra	
			TOTAL
3. Metales			
17 04 07	Metales mezclados	Retirada de malla galvanizada: 766m x 2m x 0.875 kg/m2 = 1340.50 kg Retirada de postes y placas de anclaje: 766m / 4m x 5.50 kg/ud = 1053.25 kg	2.39 Tn. (2393.75 kg)
4. Hormigón			
17 01 01	Hormigón	Demolición bordillos: 931,00 m x 0.040 m3/m = 37,24 m3 Acerados: 1899,20 m2 x 0.25 m = 474,75 m3 Limpieza cubas: 5,25 m3	517,24 m3
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras			
20 02 01	Residuos biodegradables	*	
2. Potencialmente peligrosos y otros			
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	*	
16 01 07	Filtros de aceite	*	
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	*	

* Su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos.

1.4.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.
- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.
- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero
- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.
- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.
- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.
- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

1.5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

No se prevé la posibilidad de realizar en obra las operaciones de reutilización o valorización.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse 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.**

Según esto, los materiales previstos para su separación son:

- Metales mezclados, provenientes de la retirada de señalización y barrera de seguridad.
- Hormigón, proveniente de la demolición de cunetas y limpieza de cubas.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos, o en su defecto una zona habilitada para su almacenamiento, para su posterior recogida y traslado a la instalación de tratamiento de residuos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

1.6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Reutilización: *El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.*

Se contempla la reutilización del material resultante del fresado del firme de mezclas bituminosas para la fabricación de las nuevas mezclas bituminosas a extender en la obra, en una proporción cercana al 10%, tal como prescribe el artículo 542 del PG-3.

Reciclado: *La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines.*

Valorización: *Todo procedimiento que permita 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.*

No se contempla ningún procedimiento.

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.*

La estimación de los residuos generados en la obra y que han de ser eliminados ya han sido descritos en el apartado 1.3 de este anejo.

2.- PLANOS

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible.

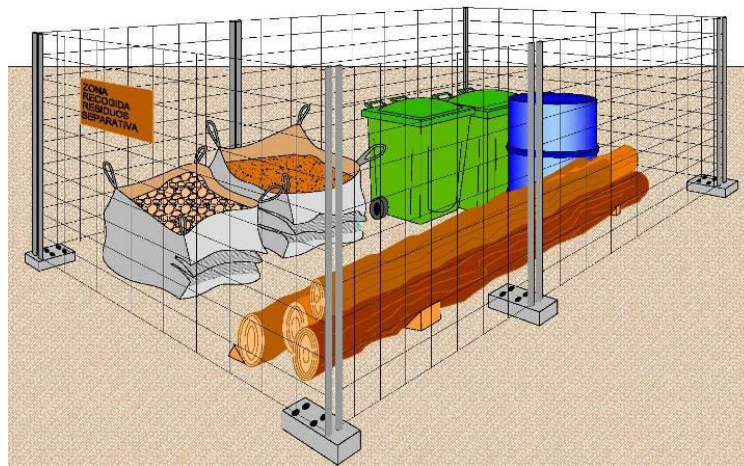
Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo, hay que prever un número suficiente de contenedores, en especial cuando la obra genera residuos constantemente, y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Debido a la tipología de la obra objeto de este proyecto, y las unidades que lo componen, no se estima necesaria la exposición de ningún plano, ya que estos no tienen que definir ninguna actuación complementaria de las que se han definido en los diferentes documentos de este proyecto.

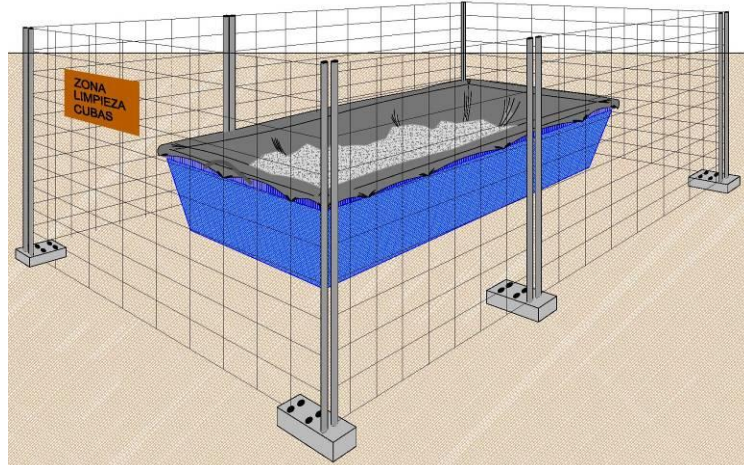
A continuación, se exponen unos croquis que ayudan a la concepción de lo que se ha ido mencionando a lo largo de este anejo.



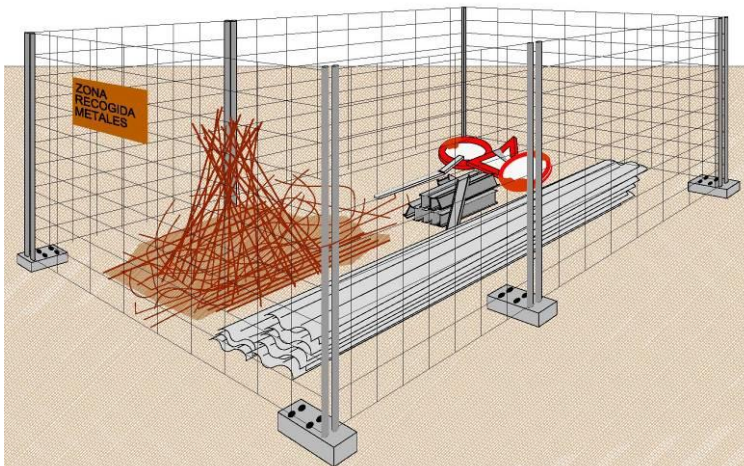
CONTENEDOR DEPOSITO RESIDUOS EN OBRA, CON VALLADO PERIMETRAL



ZONA HABILITADA PARA SEPARACIÓN RESIDUOS, CON VALLADO PERIMETRAL



ZONA HABILITADA PARA LIMPIEZA DE CUBAS DE HORMIGÓN



ZONA HABILITADA PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS METÁLICOS



EJEMPLOS DE CARTELES PARA INDICACION DE LOS DEPÓSITOS A REALIZAR EN CADA CASO

3.- PLIEGO

Para el **Productor de Residuos**. (Artículo 4 RD 105/2008)

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el **Poseedor de los Residuos** en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta

selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

- Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.
- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Prescripciones de carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- *Gestión de residuos de construcción y demolición*
Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.
- *Certificación de los medios empleados*
Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.
- *Limpieza de las obras*
Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Prescripciones de carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos.
- El depósito temporal de los escombros se realizará, bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales o legislación a la cual pudiese estar sujeto, o bien en acopios, que también deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
- Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD's adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD's que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.
- En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como 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 pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.
- Tanto los escombros, como otros residuos generados por la construcción, serán retirados en el plazo más breve posible y siempre antes de proceder a la recepción de las obras.

Normativa de obligado cumplimiento

- 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.

4.- PRESUPUESTO

El presupuesto general del proyecto contempla la carga y transporte a vertedero de los residuos o elementos sobrantes de las diferentes unidades de obra.

En este apartado se valora el tratamiento, por un gestor autorizado, de los residuos o elementos sobrantes de las diferentes unidades de obra susceptibles de generar residuos. Estos costes se corresponden con las tasas, cánones y demás gastos que se pudieran originar del tratamiento de los mismos.

4.1.- MEDICIONES

Código	Ud	Descripción	Medición
GR01	M3	Depósito controlado de residuos de tierras y piedras (17 05 04)	308,15
GR02	Tn	Depósito controlado de mezclas bituminosas (código 17 03 02).	0,00
GR03	Tn	Depósito controlado de plásticos (código 17 02 03).	0,324
GR04	Tn	Depósito controlado de residuos metales mezclados (código 17 04 07).	2,39
GR05	M3	Depósito controlado de hormigón (código 17 01 01).	517,24

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

Código	Ud	Descripción	Precio
GR01	M³	Depósito controlado de residuos de tierras y piedras (17 05 04).	0,73 €
SETENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO			
GR02	Tn	Depósito controlado de mezclas bituminosas (código 17 03 02)	4,50 €
CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS			
GR03	Tn	Depósito controlado de plásticos (código 17 02 03).	4,00 €
CUATRO EUROS			
GR04	Tn	Depósito controlado de residuos metales mezclados (código 17 04 07).	7,45 €
SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
GR05	M³	Depósito controlado de hormigón (código 17 01 01).	3,47 €
TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS			

4.3.- PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
GR01	M3	Depósito controlado de residuos de tierras y piedras (17 05 04)	308,15	0,73 €	224,95 €
GR02	Tn	Depósito controlado de mezclas bituminosas (17 03 02)	0,00	4,50 €	0,00 €
GR03	Tn	Depósito controlado de plástico (código 17 02 03).	0,324	4,00 €	1,30 €
GR04	Tn	Depósito controlado de residuos metales mezclados (17 04 07)	2,394	7,45 €	17,83 €
GR05	M3	Depósito controlado de hormigón (17 01 01).	517,24	3,47 €	1.794,82 €
TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN					2.038,90 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición a la cantidad de DOS MIL TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (2.038,90 €).

Toledo, mayo de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto



Fdo.: D Luis Miguel Jumela Romero