

ÍNDICE GENERAL

1	OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	5
2	MARCO NORMATIVO	5
3	CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	5
4	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	6
5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
6	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LAS OBRAS A EJECUTAR	7
6.1	DESCRIPCIÓN	7
6.2	Clasificación de los residuos de construcción y demolición	7
6.3	Identificación de los residuos de construcción y demolición. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo generado.	9
7	MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"	10
8	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE RECICLAJE, REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN "IN SITU"	10
9	MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	11
10	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS	12
11	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	13
12	VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RCD	15
13	PRESCRIPCIONES AÑADIDAS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	15
APÉNDICE 1	21

1 OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición es dar cumplimiento a la legislación actual en el ámbito de la gestión de residuos, y específicamente, al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se pretende determinar y valorar el coste de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las distintas obras de construcción y demolición incluidas en el presente proyecto de construcción.

2 MARCO NORMATIVO

El marco normativo que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición no peligrosos para los proyectos es:

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

Además de la citada ley, a continuación se citan otras leyes aplicables en relación a la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, se aprueba el Reglamento para el Desarrollo y la Ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito de vertedero y su posterior modificación por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio.
- II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRCDD) integrado en el Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2007-2015.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en vertederos.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en excavaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del Estado.
- Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Decreto 11/2014, de 20 de marzo de 2014, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado "Plan Integral de Residuos de Castilla y León".

3 CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y el artículo 9.2 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, se procede a redactar el siguiente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que contendrá la siguiente información:

- Identificación de los residuos a generar, codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, y sus modificaciones posteriores.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y en metros cúbicos.
- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).
- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, indicando en este caso el destino previsto.
- Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.
- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ", indicando las características y las cantidades de cada tipo de residuos.
- Planos de las zonas previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la Dirección Facultativa de la obra.
- 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 generados en obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación se encuentra situado en el Polígono Industrial "La Hiniesta Ampliación" en el Término Municipal de Zamora al noreste de su casco urbano, y tiene una superficie de 37,6 ha. Está localizado al norte del núcleo urbano de Zamora, muy próximo a la Avda. del Cardenal Cisneros, entre la carretera de La Hiniesta (ZA-P-1405) al oeste, y la carretera nacional N-630 al este.

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto objeto de este estudio define las obras necesarias para la dotación de acometidas de saneamiento de pluviales, saneamiento de residuales, abastecimiento de agua potable y telefonía a las parcelas segregadas, en lo correspondiente a los capítulos de:

- Demoliciones y reposiciones del pavimento.
- Acometidas de saneamiento de aguas pluviales.
- Acometidas de saneamiento de aguas residuales.
- Acometidas de abastecimiento de agua potable.
- Acometidas de telecomunicaciones.
- Gestión de residuos.
- Seguridad y Salud.

6 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LAS OBRAS A EJECUTAR

6.1 DESCRIPCIÓN

Se define como residuos de construcción y demolición a los residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y domiciliaria.

Se considera residuo inerte aquel que no es soluble, ni combustible, ni reacciona físicamente 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 la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

Se excluirán de los residuos de construcción y demolición aquellos que hayan estado en contacto con sustancias tóxicas y peligrosas, ya que éstos pasarán automáticamente a considerarse residuos tóxicos y peligrosos y deberán ser tratados como tales, siéndoles de aplicación la normativa vigente en el campo de los residuos tóxicos y peligrosos en cuanto a su almacenamiento, transporte y gestión final.

6.2 Clasificación de los residuos de construcción y demolición

Se indican a continuación los residuos de construcción y demolición que se recogen en la lista europea de residuos, publicada por la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos, junto con los códigos que se establecen en dicha lista para la identificación de los distintos residuos en función de su origen y composición.

- Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
 - 17 01 01 Hormigón.
 - 17 01 02 Ladrillos.
 - 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
 - 17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
 - 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a las especificada en el código.
- Madera Vidrio y Plástico.
 - 17 02 01 Madera.
 - 17 02 02 Vidrio.
 - 17 02 03 Plástico.
 - 17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas.
- Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
 - 17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
 - 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
 - 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
- Metales (incluidas sus aleaciones).
 - 17 04 01 Cobre, bronce, latón.

- 17 04 02 Aluminio.
- 17 04 03 Plomo.
- 17 04 04 Zinc.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 06 Estaño.
- 17 04 07 Metales mezclados.
- 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.
 - Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
- 17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
- 17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
 - Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
- 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (**)
 - Materiales de construcción a partir de yeso.
- 17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
 - Otros residuos de construcción y demolición.
- 17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- 17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
- 17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

Nota:

(*) Los residuos que aparecen en el listado anterior señalados con un asterisco se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones estén sujetos.

(**) La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la

normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3.c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

6.3 Identificación de los residuos de construcción y demolición. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo generado.

Se recogen a continuación los residuos identificados durante las obras de construcción y demolición incluidas en el proyecto constructivo, que deberán ser correctamente gestionados de acuerdo a la normativa vigente.

Se ha estructurado el siguiente apartado siguiendo la misma división y estructura del presupuesto del proyecto para facilitar su seguimiento.

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuos se han utilizado las siguientes densidades:

DENSIDADES DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
RESIDUO	CÓDIGO LER	DENSIDAD (T/m3)
Hormigón	170101	1,5
Mezcla de construcción	170107	1,5
Asfalto	170302	1,3
Tierras	170504	1,5

A continuación, se indican los residuos procedentes de la construcción y demolición generados en la obra:

	VOLUMEN DE RESIDUO GENERADO (M3)		
	HORMIGÓN	MBC	MEZCLA CONSTRUCC.
Demolición pavimento	182,71	9,06	-
Levantado acera	13,55	-	-
Demolición bordillo	5,25	-	-
Demolición arquetas	-	-	19,00
Fresado firme	-	7,18	-
TOTALES	201,51	16,24	19,00

CODIGO LER	RESIDUO	M3 DE VOLUMEN DE RCD	DENSIDAD TIPO	Tn DE RCD GENERADO
17 01 01	Hormigón	201,51	1,5	302,27
17 01 07	Mezcla de construcción	19,00	1,5	28,50
17 03 02	Mezclas bituminosas	16,24	1,3	21,12
17 05 04	Tierras	276,91	1,5	415,37
TOTAL DE RCD GENERADO				767,26

7 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere los siguientes valores:

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD (tn)
Hormigón	80,00
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00
Metales	2,00
Madera	1,00
Vidrio	1,00
Plásticos	0,50
Papel y cartón	0,50

Los materiales cuyos volúmenes generados no superen las cantidades establecidas en la normativa no requerirán de una segregación en la obra, si bien resulta muy recomendable aunque no sea de obligado cumplimiento, por lo que en el presente proyecto se ha previsto la clasificación y segregación de los residuos de construcción y demolición generados. La clasificación se realizará por demolición selectiva o bien mediante la separación posterior a la demolición de los distintos residuos generados en función de los tipos de material que los constituyen.

Se ha previsto en la obra la clasificación en origen y el almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición hasta su entrega a un gestor de residuos no peligrosos autorizados para la gestión de los mismos en plantas de reciclaje de residuos de construcción y demolición.

8 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE RECICLAJE, REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN "IN SITU"

Los volúmenes de los residuos resultantes de los trabajos de demolición de capas de firmes, hormigones de base en aparcamientos y aceras son relativamente bajos por lo que no se contempla su valorización y reutilización, ya que ello conlleva una serie de implicaciones logísticas, técnicas y económicas de difícil implementación para volúmenes tan pequeños, como son el transporte e instalación de una planta de tratamiento compuesta por maquinaria y equipos de reciclajes móviles (sistemas de trituración, separación magnética, cribado final,

transportadoras, maquinaria de retirada y para acopios, carga en camión, etc.). Por lo tanto, estos residuos serán únicamente clasificados y almacenados hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos de construcción y demolición no peligrosos que será el encargado de reciclar y valorizarlos en plantas de reciclado de RCDs exteriores a la propia obra, depositando finalmente en vertedero aquella fracción no reciclable ni valorizable.

9 MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

En la fase de programación de la obra:

- Es necesario optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los estrictamente necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- Es necesario prever el acopio de los 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 que la rotura de piezas dé lugar a nuevos residuos.
- Los residuos originados deben ser gestionados de la manera más eficaz para mejorar su valorización. Para lograrlo, es necesaria la aplicación de un Plan de residuos que optimice y planifique esta gestión que deberá ser realizado por el contratista de las obras.
- La planificación de la obra debe partir de las expectativas de minimización y reutilización del volumen de residuos generados (identificación de las cantidades y características de los residuos), y disponer de una base de datos donde se recojan los compradores de residuos, los vendedores de materiales reutilizados y los recicladores más próximos.
- Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generan durante la ejecución de las obras.
- El personal de la obra que participa en las actuaciones donde se generen los residuos y aquel encargado de la propia gestión de los mismos debe poseer una formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos vigentes referentes a la gestión de los residuos de construcción y demolición. En este sentido, se deben organizar reuniones con el personal de obra para dar a conocer el Plan de Gestión de residuos y los problemas medioambientales derivados de una incorrecta gestión de los residuos.

En la fase de ejecución de la obra:

- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las empresas subcontratadas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos y que cumplen las directrices del Plan de residuos.
- Establecer zonas protegidas de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.
- Si se clasifican los residuos, disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. Por lo demás, la separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originan.
- El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Quiere esto decir que han de permanecer bajo control desde el primer momento, en los recipientes preparados para su almacenamiento, porque si se mezclan con otros diferentes, la posterior separación incrementa los costes de gestión.
- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados.

- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulten contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Los residuos se deben gestionar en recipientes preparados a tal efecto, de manera que permanezcan en su interior y sin peligro de que se mezclen unos con otros.
- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado complete su valorización.
- Los recipientes, ya sean contenedores, sacos, barriles, o la propia caja del camión que transporta los residuos, deben estar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera de pequeñas cantidades (que, precisamente por tratarse de pequeñas cantidades, son difícilmente gestionables).
- Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

10 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

La gestión de los residuos generados en la obra y el depósito en vertedero controlado de las fracciones de residuos no reciclables se realizará con empresas especializadas en la materia, las cuales retirarán la carga mediante el uso de camiones o de contenedores para el traslado de los residuos de construcción y demolición hasta los puntos de tratamiento y vertido autorizados.

La empresa adjudicataria de las obras propondrá, en función de las características y composición de los residuos que se han inventariado, una serie de gestores de residuos, que se encargarán del transporte, el tratamiento de reciclado, la valorización y el vertido en vertederos controlados de aquellos materiales que no sean aprovechables.

Los gestores propuestos por la empresa adjudicataria de las obras deberán tener el visto bueno de la Dirección Facultativa, disponer de la correspondiente autorización de la Viceconsejería de Medio Ambiente, y estar inscritos en el Registro de Gestores de Residuos no Peligrosos o peligrosos en función del tipo de residuos.

Una vez entregados los residuos al gestor, éste se encargará de gestionarlos de forma correcta, teniendo en cuenta las características y la composición de los mismos.

En el momento de la entrega de los residuos al gestor, éste le hará entrega al poseedor del residuo de aquellos certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos recibidos.

De conformidad con la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, se permite la utilización de materiales naturales excavados en obras distintas a aquellas en las que se generaron y en operaciones de relleno, sin necesidad de que se solicite autorización de gestor de residuos por parte de las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las citadas operaciones de valorización. El productor o poseedor inicial de los materiales naturales excavados estará obligado a entregarlos bien a una entidad o empresa registrada de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de esta orden o a gestionarlos de conformidad con lo establecido en el artículo 17.1.a) y 17.1.b) de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

En ambos casos, la entrega de los materiales naturales excavados por parte de los productores o poseedores iniciales deberá acreditarse documentalmente. En el documento constará, al menos la identificación del productor o poseedor, la obra de procedencia, la cantidad, expresada en toneladas, la naturaleza de los materiales entregados, así como la identificación de la personas físicas o jurídicas que realizarán la valoración y la obra de destino.

En el caso de que los materiales naturales excavados se entreguen a una entidad o empresa registrada conforme a lo establecido a la Orden APM/1007/2017, la responsabilidad de los productores u otros poseedores iniciales de estos materiales concluye cuando se realice dicha

entrega. La documentación acreditativa de la entrega deberá conservarse, durante al menos los tres años siguientes.

11 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Teniendo en cuenta las características de la obra proyectada se propone la instalación de una zona de almacenamiento para los residuos de construcción y demolición generados hasta su entrega a un gestor autorizado.

La selección de la ubicación idónea para la instalación de la zona de almacenamiento de residuos se ha realizado atendiendo los siguientes criterios:

- Facilitar las labores de retirada de los residuos de construcción generados en la obra.
- Facilitar el acceso a los vehículos de transporte a la zona de almacenamiento de residuos.
- Situación dentro del ámbito de estudio impidiendo y controlando el acceso a la misma de personal ajeno a la obra.
- Situación próxima a los puntos de generación de los residuos de construcción y demolición.
- Situación que no entorpezca las distintas actuaciones a realizar en el interior de la obra y al movimiento de maquinaria por el interior de la misma.

En aquellos casos en que se prevea la generación de un alto volumen de residuos en un periodo muy corto de tiempo, tanto en las obras previstas de demolición, como en los trabajos de movimiento de tierra a ejecutar, estos residuos podrán ser cargados directamente sobre camión para su envío al gestor autorizado de residuos, no siendo necesario su almacenamiento temporal en la zona de almacenamiento de residuos.

Si durante las obras se identificarán y generarán residuos clasificados como tóxicos y peligrosos, éstos deberán ser almacenados en una zona independiente en el interior de la zona de almacenamiento de residuos prevista en la obra hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos tóxicos y peligrosos. El almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos en la obra deberá realizarse acorde con los siguientes criterios:

- Se separarán adecuadamente y no se mezclarán o diluirán los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o que dificulten su gestión posterior, con la finalidad de no multiplicar los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite la pérdida de su contenido, para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias, estando formados por materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases o recipientes se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.
- El envasado de los distintos residuos peligrosos se realizará evitando cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión posterior. Así, los líquidos combustibles no se almacenarán conjuntamente con productos comburentes ni con sustancias tóxicas o muy tóxicas que sean combustibles, debiendo estar lo más alejadas posible dentro de la zona de almacenamiento, teniendo en cuenta que los productos no inflamables ni combustibles pueden actuar como elementos separadores, siempre que estos productos no sean incompatibles con los productos inflamables almacenados.
- Se dispondrá de una zona de almacenamiento para los residuos peligrosos impermeabilizada (procurando no instalarla sobre terreno natural) y protegida de las inclemencias del tiempo (lluvia, calor, etc.), no debiéndose almacenar los residuos por un periodo de tiempo superior a los seis meses.

- La zona de almacenamiento se situará en lugares accesibles para los vehículos de recogida de residuos para facilitar de esta forma la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado.
- El mantenimiento de la zona de almacenamiento incluirá la comprobación del Estado de las Etiquetas de Identificación de cada tipo de residuo, renovándose en caso de encontrarse deterioradas, y la comprobación de la correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados, subsanándose los errores observados a tal efecto.
- Se envasarán y etiquetarán los recipientes que contengan los residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine. Los envases deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble y deberá figurar en dicha etiqueta:
 - El código de identificación de los residuos que contiene, según el sistema de identificación que se describe en el anexo I del Real Decreto 833/1988 y modificado por el Real Decreto 952/1997.
 - Fecha del envasado
 - Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
 - La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos indicados por los pictogramas correspondientes.
- Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos, donde se incluirán los siguientes datos:
 - Origen de los residuos.
 - Cantidad, naturaleza y códigos de identificación.
 - Fecha y descripción de los pretratamientos en su caso.
 - Fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal de los residuos.
 - Fecha de cesión de los mismos.
 - Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos.
 - Código del gestor autorizado.

Se suministrará a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de los residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.

Se informará inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.

En caso de vertido accidental de este tipo de residuos, será obligación de la empresa contratista proceder a la retirada inmediata de los materiales vertidos y tierras contaminadas, a su almacenamiento y eliminación controlada de acuerdo con la naturaleza del vertido a través de gestor autorizado. Una vez retirada la fuente de contaminación, se establecerá un procedimiento para comprobar que la contaminación residual no resulta peligrosa para los usos que tiene el suelo en las proximidades de las zonas afectadas, diseñando las medidas correctoras que sean necesarias para reducir los niveles de contaminación a niveles admisibles.

Se adjunta al final del estudio de gestión de residuos de construcción y demolición un plano donde se representa la ubicación propuesta para la zona de almacenamiento. Dicha ubicación podrá verse modificada por el Contratista de la obra siempre que cuente con la conformidad de la Dirección Facultativa de la misma.

12 VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RCD

Presupuesto					
Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
07		GESTIÓN DE RESIDUOS			
07.01	Tm	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL NO PELIGROSO Gestión de residuos de cualquier tipo de material valorizable o no, excepto residuos peligrosos, según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), incluido pretratamiento y clasificación del residuo, carga y transporte a vertedero o gestor de residuo autorizado a cualquier distancia, incluso canon de vertido y tratamiento. Se facilitara certificado de admisión de residuos en el vertedero por parte de la entidad receptora, así como los volúmenes depositados.	351,89	5,95	2.093,78
07.02	Tm	GESTIÓN DE VERTIDO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN NO PELIGROSO Gestión de residuos de material de la excavación, considerado no peligroso según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), incluido pretratamiento y clasificación del residuo, carga y transporte a vertedero o gestor de residuo autorizado a cualquier distancia, incluso canon de vertido y tratamiento. Se facilitara certificado de admisión de residuos en el vertedero por parte de la entidad receptora, así como los volúmenes depositados.	415,36	3,74	1.553,47
		TOTAL P.E.M. GESTIÓN RESIDUOS CAPITULO 07			3.647,25

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras a la cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE **EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (3.647,25 €)**.

13 PRESCRIPCIONES AÑADIDAS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

A continuación, se recogen las prescripciones técnicas más significativas en referencia a la gestión de residuos que deben incluirse entre las prescripciones técnicas particulares del presente proyecto de urbanización. Dichas prescripciones técnicas están relacionadas fundamentalmente con el almacenamiento, manejo y en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición de la obra.

- Con carácter general:
 - La gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra serán gestionados según el RD 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - El tratamiento final y la gestión de los residuos de construcción se realizará por parte de empresas homologadas y que deberán estar incluidas en el Registro de

Gestores Autorizados de Residuos No Peligrosos para la gestión de residuos de construcción y demolición.

- El Contratista deberá presentar al Promotor y a la Dirección Facultativa con anterioridad al comienzo de las obras un Plan de Gestión de Residuos, que refleje como llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, y aceptado por el Promotor, pasando entonces a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Certificaciones 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 para el almacenamiento de los residuos, así como los certificados que acrediten una correcta gestión de los residuos en los puntos de gestión final, ambos emitidos por gestores autorizados.
 - El promotor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o por un Gestor Autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá ser conservada durante los cinco años siguientes.
- 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 minimizar la generación de residuos en las obras.
- Con Carácter Particular:
 - El coste de las operaciones de gestión de los residuos de embalajes, envases, palés, y demás materiales que sirvan como envase o recipiente para los materiales suministrados a la obra será asumido por el contratista de las obras sin suponer éste un sobrecoste al presupuesto de la obra. El contratista a su vez, podrá establecer convenios de colaboración con las diferentes empresas suministradoras para que sean estas últimas las que se encarguen de la gestión de dichos envases sin suponer un sobrecoste al presupuesto de la obra.
 - Los residuos generados consecuencia de la propia ejecución de las diferentes actuaciones que contempla el proyecto como, por ejemplo, maderas procedentes de encofrados, demolición de unidades mal ejecutadas, etc. se entenderán contemplados dentro de la propia unidad de ejecución, sin suponer en ningún caso un sobrecoste al presupuesto de la obra.
 - Los residuos peligrosos y asimilables a urbanos generados en las oficinas de obra (tóner, papel, cartón, etc.) serán gestionados por el contratista de las obras dentro su propio plan de gestión ambiental sin suponer la misma un sobrecoste al presupuesto de la propia obra.
 - Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos valiosos o a conservar (cerámicos, mármoles, etc.). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de la obra y demás elementos que lo permitan.
 - El depósito temporal de RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.), que se realice en contenedores y 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, 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor, y el número en el Registro de Transportistas de Residuos. Dicha información también

- deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor deberá adoptar 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 se dedicarán a cada tipo de RCDs.
 - Se deberá atender a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obra, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá realizar por parte del contratista una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarlas a cabo; que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Facultativa de las 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 RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera, etc.) son centros que cuentan con la correspondiente autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Así mismo, se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los Registros correspondientes. Igualmente, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
 - Los contenedores llenos deben salir de la obra perfectamente cerrados para evitar la pérdida de residuos durante el transporte.
 - Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencias documentales del destino final.
 - La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos se regirá conforme a la legislación vigente (ley 22/2011, Real Decreto 833/88, R.D.952/1997. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, etc.), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal.
 - Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como residuos de escombros.
 - Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y resto de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Segregación y envasado de los RCD peligrosos:
- Separar adecuadamente y no mezclar o diluir los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o que dificulten su gestión posterior, con la finalidad de no multiplicar los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente.
 - Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite la pérdida de su contenido, para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias, estando formados por materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
 - Los envases o recipientes se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.

- El envasado de los distintos residuos peligrosos se realizará evitando cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión posterior. Así, los líquidos combustibles no se almacenarán conjuntamente con productos comburentes ni con sustancias tóxicas o muy tóxicas que sean combustibles, debiendo estar lo más alejadas posible dentro de la zona de almacenamiento, teniendo en cuenta que los productos no inflamables ni combustibles pueden actuar como elementos separadores, siempre que estos productos no sean incompatibles con los productos inflamables almacenados.

En el siguiente cuadro resumen se recogen las incompatibilidades de almacenamiento de las distintas sustancias peligrosas.

					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	○
	+	-	+	○	+

+ Se pueden almacenar conjuntamente.
 ○ Solamente podrán almacenarse juntos, si se adoptan ciertas medidas preventivas.
 - No deben de almacenarse juntos.



Explosivo



Toxicidad aguda



Comburente



Inflamable



Irritación cutánea



Peligroso por Aspiración



Peligroso para el medio ambiente acuático



Corrosivo

- Almacenamiento de los RCD. Criterios de almacenamiento.

- Disponer de una zona de almacenamiento para los residuos peligrosos impermeabilizada, procurando no instalarla sobre terreno natural y protegida de las inclemencias del tiempo (lluvia, calor, etc.), no debiéndose almacenar los residuos por un periodo de tiempo superior a los seis meses.
 - La zona de almacenamiento se situará en lugares accesibles para facilitar la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado.
 - El mantenimiento de la zona de almacenamiento incluirá la comprobación del Estado de las Etiquetas de Identificación de cada tipo de residuo, renovándose en caso de encontrarse deterioradas y la comprobación de la correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados, subsanándose los errores observados a tal efecto.

 - Se deberán envasar y etiquetar los recipientes presentes en la zona de almacenamiento que contengan los residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
 - Los envases deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble y deberá figurar en dicha etiqueta:
 - El código de identificación de los residuos que contiene, según el sistema de identificación que se describe en el anexo I del Real Decreto 833/1988 y modificado por el Real Decreto 952/1997.
 - Fecha del envasado
 - Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
 - La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos indicados por los pictogramas correspondientes.
 - Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos, donde se incluirán los siguientes datos:
 - Origen de los residuos.
 - Cantidad, naturaleza y códigos de identificación.
 - Fecha y descripción de los pretratamientos en su caso.
 - Fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal de los residuos.
 - Fecha de cesión de los mismos.
 - Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos.
 - Código del gestor autorizado.
 - Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de los residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Sistemas de seguridad para evitar impactos derivados de accidentes
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
 - Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar derrames.
 - Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad que se deben acatar en caso de emergencia, que deberá ser colocado en lugar visible.
 - Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.
 - En caso de vertido accidental de este tipo de residuos, será obligación de la empresa contratista proceder a la retirada inmediata de los materiales vertidos y tierras contaminadas, a su almacenamiento y eliminación controlada de acuerdo con la naturaleza del vertido a través de gestor autorizado. Una vez retirada la fuente de contaminación, se establecerá un procedimiento para comprobar que la contaminación residual no resulta peligrosa para los usos que tiene el suelo en las

proximidades de las zonas afectadas, diseñando las medidas correctoras que sean necesarias para reducir los niveles de contaminación a niveles admisibles.

- Transporte de residuos de construcción y demolición peligrosos hasta los centros de tratamiento.

El transporte de los residuos peligrosos hasta las instalaciones donde serán gestionados se realizará mediante un transportista autorizado, normalmente aportado por el mismo gestor. El transportista debe poseer:

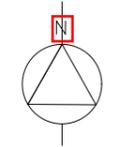
- Un certificado de formación profesional del conductor expedido por la Jefatura Provincial de Tráfico, que le habilite para el transporte de este tipo de mercancías.
 - La autorización especial del vehículo para el transporte de esta mercancía, expedida por el Ministerio de Industria u órgano competente de la Comunidad Autónoma.
- Gestores de residuos de construcción y demolición peligrosos.
 - El contratista de la obra, poseedor de los residuos de construcción y demolición, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo.
 - La empresa adjudicataria de las obras propondrá, en función de las características y composición de los residuos que se han inventariado, una serie de gestores de residuos tóxicos y peligrosos, que se encargarán del transporte, el tratamiento de reciclado, la valorización y el vertido en vertederos controlados de aquellos materiales que no sean aprovechables.
 - Los gestores propuestos por la empresa adjudicataria de las obras deberán tener el visto bueno de la Dirección Facultativa, disponer de la correspondiente autorización de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente y estar inscritos en el Registro de Gestores de Residuos Peligrosos.
 - Deberán poseer un archivo físico o telemático donde se recoja por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos.

APÉNDICE 1

PLANO DE SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.



INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS



 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZAMORA	 Entidad Estatal de Suelo Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	AUTOR DEL TRABAJO JAVIER GONZÁLEZ RAMIRO ARQUITECTO	ESCALAS 1: 1000	LOCALIDAD ZAMORA	ACTUACIÓN LA HINIESTA AMPLIACIÓN ADECUACIÓN DE ACOMETIDAS EN PARCELAS SEGREGADAS GESTIÓN DE RESIDUOS INSTALACIONES	HOJA Nº AM.GR.01
			FECHA			



INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS



 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZAMORA	 Entidad Estatal de Suelo Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	AUTOR DEL TRABAJO JAVIER GONZÁLEZ RAMIRO ARQUITECTO	ESCALAS 1: 1000	LOCALIDAD ZAMORA	ACTUACIÓN LA HINIESTA AMPLIACIÓN ADECUACIÓN DE ACOMETIDAS EN PARCELAS SEGREGADAS GESTIÓN DE RESIDUOS INSTALACIONES	HOJA Nº AM.GR.01
			FECHA			