

1.4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.



#### 1.4.1.1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en cumplimiento de lo indicado en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, que establece en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición, la de incluir en el Proyecto de Construcción un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje como llevará a cabo las obligaciones en relación con los residuos de construcción y demolición que se prevean producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de los residuos redactará un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que será aprobado por el Promotor y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición contiene, al menos, lo siguiente.

- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos contemplada en la Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de medidas para la prevención de residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Medidas de separación de los residuos en la obra, en particular para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008.
- 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.
- 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 su caso, inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- 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.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: ADECUACIÓN DE CAMINOS RURALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZAMORA.

Localidad: Zamora.

Provincia: Zamora.

Promotor: Ayuntamiento de Zamora.

Técnicos Redactores del Estudio: Roberto Carlos Hidalgo Vega, Javier Conde Prieto y Javier Rivera Casado.

#### 1.4.1.2. DEFINICIONES.

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan a continuación las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición.

- Residuo: según la Ley 22/2011, se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- Residuo peligroso: son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que puedan representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas en el Anexo III de la Ley 22/2011, de Residuos, y aquel que pueda aprobar el Gobierno de España de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- Residuos no peligrosos: todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- Residuo inerte: residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción o de demolición.
- Código LER: código de seis dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- Productor de residuos: persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no se precise 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.
- Poseedor de residuos de construcción y demolición: persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, subcontratistas o trabajadores autónomos. En ningún caso tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

- Volumen aparente: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que queden incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- Volumen real: volumen de la masa de los residuos sin contar los espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- Gestor de residuos: persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- Destino final: cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Reutilización: empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- Reciclado: transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humano y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido al vertido de los residuos o 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.

#### 1.4.1.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

##### 1.4.1.3.1. PREVENCIÓN EN TAREAS DE DEMOLICIÓN.

- En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- Se garantizará previo al inicio que han sido retirados todos los residuos peligrosos y, en su caso, aquellos elementos destinados a reutilización.

##### 1.4.1.3.2. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES.

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en el que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y, en su caso, gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

##### 1.4.1.3.3. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA.

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos, por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

- Todo el personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratistas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsible por una mala gestión de los mismos.

#### 1.4.1.3.4. PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA.

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado, por lo que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre si o con otros residuos no peligrosos.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

#### 1.4.1.4. CANTIDAD DE RESIDUOS.

Se presenta a continuación una estimación de las cantidades, expresadas 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 en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Seguendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se considerarán residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la propia obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de las cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dicha utilización permite la realización de una estimación inicial que es lo que la normativa requiere en este documento, si bien estos ratios no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus

singularidades por lo que la estimación contempladas en la siguiente tabla se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos realmente obtenidos.

Código LER	Descripción de residuo	Peso (tn.)	Volumen aparente (m <sup>3</sup> )
170101	Hormigón		
170102	Ladrillos		
170103	Tejas y materiales cerámicos		
170107	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
170201	Madera		
170202	Vidrio		
170302	Mezclas Bituminosas	503,04	314,4
170605	Materiales de construcción que contienen amianto		
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición		
	Total ..:	503,04	314,4

#### 1.4.1.5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Según el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos 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.

Descripción	Cantidad
Hormigón	80 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 tn.
Metal	2 tn.
Madera	1 tn.
Vidrio	1 tn.
Plástico	0,50 tn.
Papel y cartón	0,50 tn.

De este modo, los residuos se separarán de la siguiente forma.

Código LER	Descripción de residuo	Peso (tn.)	Volumen aparente (m <sup>3</sup> )
170101	Hormigón <i>Opción de separación: separado/residuos inertes</i>		
170102	Ladrillos <i>Opción de separación: separado/residuos inertes</i>		
170103	Tejas y materiales cerámicos <i>Opción de separación: separado/residuos inertes</i>		
170107	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos <i>Opción de separación: residuos mezclados no peligrosos</i>		
170201	Madera <i>Opción de separación: residuos mezclados no peligrosos</i>		
170202	Vidrio		

	<i>Opción de separación: residuos mezclados no peligrosos</i>		
170302	Mezclas Bituminosas <i>Opción de separación: residuos mezclados no peligrosos</i>	503,04	314,4
170605	Materiales de construcción que contienen amianto <i>Opción de separación: separado</i>		
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición <i>Opción de separación: residuos mezclados no peligrosos</i>		
	Total ..:	503,04	314,4

#### 1.4.1.6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA.

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización, y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se tomarán las siguientes medidas.

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos debe estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanteeen número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a los lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

#### 1.4.1.7. DESTINO FINAL.

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según la fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción de residuo	Peso (tn.)	Volumen aparente (m <sup>3</sup> )
170101	Hormigón <i>Destino: valorización externa</i>		

170102	Ladrillos <i>Destino: valorización externa</i>		
170103	Tejas y materiales cerámicos <i>Destino: valorización externa</i>		
170107	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos <i>Destino: valorización externa</i>		
170201	Madera <i>Destino: valorización externa</i>		
170202	Vidrio <i>Destino: valorización externa</i>		
170203	Mezclas Bituminosas <i>Destino: valorización externa</i>	503,04	314,4
170605	Materiales de construcción que contienen amianto <i>Destino: deposición en vertedero específico</i>		
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición <i>Destino: envío a gestor para tratamiento</i>		
	Total ..:	503,04	314,4

#### 1.4.1.8. PRESUPUESTO.

El presupuesto del presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición asciende a la cantidad de ,MIL SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS (1066,44 euros), de acuerdo con el desglose del mismo que figura en el apartado 1.4.4.

Zamora, 5 de septiembre de 2016

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Roberto C. Hidalgo Vega    Javier Conde Prieto    Javier Rivera Casado



<b>Nombre del Residuo:</b>
<b>Código de Identificación del residuo</b>
según orden MAM 304/2002  <b>LER:</b>
<b>Datos del titular del residuo</b>
<b>Nombre:</b> <b>Dirección:</b> <b>C.I.F.:</b> <b>Teléfono:</b>
<b>Fecha de envasado:</b>

	<b>E</b> Explosivo	<b>Clasificación:</b> Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentar bajo inclusión parcial. <b>Precaución:</b> Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	<b>F</b> Fácilmente inflamable	<b>Clasificación:</b> Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose ó permanecer incandescentes. <b>Precaución:</b> Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	<b>F+</b> Extremadamente inflamable	<b>Clasificación:</b> Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire. <b>Precaución:</b> Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	<b>C</b> Corrosivo	<b>Clasificación:</b> Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta. <b>Precaución:</b> Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel e indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	<b>T</b> Tóxico	<b>Clasificación:</b> La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. <b>Precaución:</b> Evitar contacto con el cuerpo humano. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	<b>T+</b> Muy Tóxico	<b>Clasificación:</b> La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. <b>Precaución:</b> Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico.
	<b>O</b> Comburente	<b>Clasificación: (Peróxidos orgánicos).</b> Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica. <b>Precaución:</b> Evitar todo contacto con sustancias combustibles. <b>Peligro de inflamación:</b> Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.
	<b>Xn</b> Nocivo	<b>Clasificación:</b> La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42. <b>Precaución:</b> evitar el contacto con el cuerpo humano.
	<b>Xi</b> Irritante	<b>Clasificación:</b> Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. <b>Precaución:</b> Evitar el contacto con ojos y piel; no inhalar vapores.
	<b>N</b> Peligro para el medio ambiente	<b>Clasificación:</b> En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producir daño del ecosistema inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos. <b>Precaución:</b> Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente.

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b>  <b>Nombre:</b> <b>Dirección:</b> <b>C.I.F.:</b>  <b>Teléfono:</b>	
<b>Fecha de envasado:</b>	
<b>E EXPLOSIVO</b>	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b>  <b>Nombre:</b> <b>Dirección:</b> <b>C.I.F.:</b>  <b>Teléfono:</b>	
<b>Fecha de envasado:</b>	
<b>F FÁCILMENTE INFLAMABLE</b>	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b>  <b>Nombre:</b> <b>Dirección:</b> <b>C.I.F.:</b>  <b>Teléfono:</b>	
<b>Fecha de envasado:</b>	
<b>F+ EXTREMADAMENTE INFLAMABLE</b>	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b>  <b>Nombre:</b> <b>Dirección:</b> <b>C.I.F.:</b>  <b>Teléfono:</b>	
<b>Fecha de envasado:</b>	
<b>C CORROSIVO</b>	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b> Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
<b>Fecha de envasado:</b>	
T TÓXICO	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b> Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
<b>Fecha de envasado:</b>	
O COMBURENTE	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b> Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
<b>Fecha de envasado:</b>	
T+ MUY TÓXICO	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b> Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
<b>Fecha de envasado:</b>	
Xn NOCIVO	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b> Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
<b>Fecha de envasado:</b>	
XI IRRITANTE	

<b>Nombre del Residuo:</b>	
<b>Código de Identificación del residuo</b> según tablas Anexo 1 R.D. 952/97 // // // // // // según MAM 304/2002 L E R :	
<b>Datos del titular del residuo</b> Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
<b>Fecha de envasado:</b>	
N PELIGRO para el MEDIO AMBIENTE	

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**HORMIGÓN**

TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**METAL**

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**CERÁMICA**

TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**MADERA**

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de  
VIDRIO**

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de  
PAPEL y CARTÓN**

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de  
PLÁSTICO**

**ZONA RESERVADA**

**RESIDUOS  
PELIGROSOS**

- NO MEZCLAR RESIDUOS.
- PROTEGER DE LA LLUVIA.
- IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.
- LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO



#### 1.4.3.1. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS.

##### 1.4.3.1.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) deberá obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa, y especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

##### 1.4.3.1.2. GESTIÓN DE RESIDUOS.

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia, debiéndose contratar solo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos establecidos en el Real Decreto 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superiores a dos metros.

- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En dichas reuniones se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los residuos de construcción y demolición que el destino final sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar solo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes, realizándose un estricto control documental de modo que los transportistas y gestores de los residuos de construcción y demolición deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

##### 1.4.3.1.3. DEMOLICIÓN.

- En los procesos de demolición se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos, retirada que, si es posible, se llevará a cabo con anterioridad a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder a la demolición o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de las demoliciones se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

##### 1.4.3.1.4. SEPARACIÓN.

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad y los datos de poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimiento de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, al menos la razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen, al menos, la razón, social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del saco.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etcétera, tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

#### 1.4.3.1.5. DOCUMENTACIÓN.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, la cantidad expresada en toneladas o metros cúbicos, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y el productor, la obra de procedencia, la cantidad expresada en toneladas o metros cúbicos y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una comunidad autónoma, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el traslado de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

#### 1.4.3.1.6. NORMATIVA.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la Eliminación de Residuos mediante Depósito en Vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 01 de febrero, por la que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.

Zamora, 5 de septiembre de 2016

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Roberto C. Hidalgo Vega    Javier Conde Prieto    Javier Rivera Casado





## MEDICIONES

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 1 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

01.01 tn. GESTIÓN RESIDUOS MEZCLAS BITUMINOSAS VALORIZACIÓN EXTERNA.

Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de mezclas bituminosas, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

Camino Carpinteros	1,6	393,00	8,00	0,10	503,04				
									503,04



## CUADRO DE PRECIOS 1

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0001	EGRCD_07	tn.	<b>GESTIÓN RESIDUOS MEZCLAS BITUMINOSAS VALORIZACIÓN EXTERNA.</b>  Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de mezclas bituminosas, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	2,12

Zamora, 5 de septiembre de 2016

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Autores del Proyecto

Fdo.: Roberto Carlos Hidalgo Vega    Javier Conde Prieto    Javier Rivera Casado

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0001	EGRCD_07	tn.	<b>GESTIÓN RESIDUOS MEZCLAS BITUMINOSAS VALORIZACIÓN EXTERNA.</b>  Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de mezclas bituminosas, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.		
<b>Sin descomposición</b>					
				Resto de obra y materiales .....	2,00
				Suma la partida .....	2,00
				Costes indirectos..... 6,00%	0,12
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,12</b>

Zamora, 5 de septiembre de 2016

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Autores del Proyecto

Fdo.: Roberto Carlos Hidalgo Vega    Javier Conde Prieto    Javier Rivera Casado



## PRESUPUESTO

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 1 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>				
01.01	<b>tn. GESTIÓN RESIDUOS MEZCLAS BITUMINOSAS VALORIZACIÓN EXTERNA.</b>			
	Tasa para la valorización por gestor final autorizado de residuos de mezclas bituminosas, según operación enumerada R5 de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
		503,04	2,12	1.066,44
	<b>TOTAL CAPÍTULO 1 .....</b>			<b>1.066,44</b>
	<b>TOTAL .....</b>			<b>1.066,44</b>



## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Capítulo	Resumen	Importe	%
1	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y..... DEMOLICIÓN.	1.066,44	100
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.066,44</b>	
	13,00 % Gastos generales.....	138,64	
	6,00 % Beneficio industrial.....	63,99	
	SUMA DE G.G. y B.I.	202,63	
	21,00 % I.V.A.....	266,50	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>1.535,57</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>1.535,57</b>	

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Zamora, 5 de septiembre de 2016

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Autores del Proyecto

Fdo.: Roberto Carlos Hidalgo Vega    Javier Conde Prieto    Javier Rivera Casado