

PROYECTO: RECUPERACIÓN, RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL CASTILLO DE BUITRAGO			
SITUACION: Plaza de Castillo, nº6. Buitrago de Lozoya. 28730. MADRID.			
ARQUITECTO:	PROPIEDAD:	FASE:	FECHA:
D. Pedro Ponce de León	Ayuntamiento de Buitrago de Lozoya	BASICO Y EJECUCIÓN	Octubre 2015

INDICE

4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A.- INFORMACION GENERAL

A.1.- NORMATIVA

A.2.- ABREVIATURAS

A.3.- CODIGO LER. (EXTRACTO DE LA LISTA).

A.4.- ANEXOS II A Y II B.

B.- CONTENIDO

B.1.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se justifica a continuación el cumplimiento del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, publicado en el BOE de 13 de febrero de 2008.

Al Estudio de gestión de residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción (Proyecto Básico y/o Ejecución) no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra.

Al inicio de la obra se debe requerir al constructor para que redacte el Plan de gestión de residuos a que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.

A.- INFORMACION GENERAL

A.1.- NORMATIVA

- **R.D 105/2008**, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. B.O.E. 13-FEB-2008.
- **Ley 5/2003**, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. N.º 76)
- El Tribunal Superior de Justicia de Madrid ha declarado **NULA**, mediante Sentencia de 6 de mayo de 2008, que ha adquirido el carácter de firme con fecha 30 de junio de 2008, la **Orden 2690/2006**, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y O. del Territorio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- **Orden MAM/304/2002** MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero, por la que se publican: las operaciones de valoración eliminación de residuos la lista europea de residuos (**LER**)
Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.
- **Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006**, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (**PNGRCD**) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- **Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.**
Diario Oficial n.º L 194 de 25/07/1975 P. 0039 - 0041
Decisión 96/350/CE del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE)
Diario Oficial n.º L 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996). Categoría: Europeo (Residuos)

A.2.- ABREVIATURAS

CER: Catálogo Europeo de Residuos
ITeC: Instituto tecnológico de la construcción de Cataluña
LER: Lista europea de residuos
PNGRCD: Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición
RC : Residuos de construcción
RD : Residuos de demolición
RCD: Residuos de construcción y demolición
RNP: Residuos no peligrosos
RP : Residuos peligrosos
RSU: Residuos sólidos urbanos
SP : Sustancias peligrosas

A.3.- CODIGO LER. (EXTRACTO DE LA LISTA).

01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales

01 04 Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos.

01 04 07* Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos.

01 04 08 Residuos de grava y roca trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.

01 04 09 Residuos de arenas y arcillas.

07 Residuos de procesos químicos orgánicos

07 07 Residuos de la FFDU de productos químicos resultantes de la química fina y productos químicos no especificados en otra categoría.

07 07 01* Líquidos de limpieza y licores madre acuosos.

07 07 03* Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre organohalogenados.

07 07 04* Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos.

07 07 07* Residuos de reacción y de destilación halogenados.

07 07 08* Otros residuos de reacción y de destilación.

07 07 09* Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados.

07 07 10* Otras tortas de filtración y absorbentes usados.

07 07 11* Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas.

07 07 12 Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 07 11.

07 07 99 Residuos no especificados en otra categoría.

08 Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión

08 01 Residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz.

08 01 11* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 12 Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11.

08 01 13* Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 14 Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos distintos de los especificados en el código 08 01 13.

08 01 15* Lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 16 Lodos acuosos que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 15.

08 01 17* Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 18 Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17.

08 01 19* Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 20 Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 19.

08 01 21* Residuos de decapantes o desbarnizadores.

08 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.

13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)

13 01 Residuos de aceites hidráulicos.

13 01 01* Aceites hidráulicos que contienen PCB5.

13 01 04* Emulsiones cloradas.

13 01 05* Emulsiones no cloradas.

13 01 09* Aceites hidráulicos minerales clorados.

13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados.

13 01 11* Aceites hidráulicos sintéticos.

13 01 12* Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables.

13 01 13* Otros aceites hidráulicos.

13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 02 04* Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 02 06* Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 02 07* Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 02 08* Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 03 Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor.

13 03 01* Aceites de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB.

13 03 06* Aceites minerales clorados de aislamiento y transmisión de calor distintos de los especificados en el código 13 03 01.

13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.

13 03 08* Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor.

13 03 09* Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y transmisión de calor.

13 03 10* Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor.

13 04 Aceites de sentinas.

13 04 01* Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales.

13 04 02* Aceites de sentinas recogidos en muelles.

13 04 03* Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación.

13 05 Restos de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 05 01* Sólidos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 05 02* Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 05 03* Lodos de interceptores.

13 05 06* Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 05 07* Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 05 08* Mezcla de residuos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 07 Residuos de combustibles líquidos.

13 07 01* Fuel oil y gasóleo.

13 07 02* Gasolina.

13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas).

13 08 Residuos de aceites no especificados en otra categoría.

13 08 01* Lodos o emulsiones de desalación.

13 08 02* Otras emulsiones.

13 08 99* Residuos no especificados en otra categoría.

14 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)

14 06 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles orgánicos.

14 06 01* Clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.

14 06 02* Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados.

14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes.

14 06 04* Lodos o residuos sólidos que contienen disolventes halogenados.

14 06 05* Lodos o residuos sólidos que contienen otros disolventes.

15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría

15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).

15 01 01 Envases de papel y cartón.

15 01 02 Envases de plástico.

15 01 03 Envases de madera.

15 01 04 Envases metálicos.

15 01 05 Envases compuestos.

15 01 06 Envases mezclados.

15 01 07 Envases de vidrio.

15 01 09 Envases textiles.

15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto).

15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza, y ropas protectoras.

15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite, no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02

15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.

16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista

16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).

16 01 03 Neumáticos fuera de uso.

16 01 04* Vehículos al final de su vida útil.

16 01 06 Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos.

16 01 07* Filtros de aceite.

16 01 08* Componentes que contienen mercurio.

16 01 09* Componentes que contienen PCB.

16 01 10* Componentes explosivos (por ejemplo, air bags).

16 01 11* Zapatas de freno que contienen amianto.

16 01 12 Zapatas de freno distintas de las especificadas en el código 16 01 11.

16 01 13* Líquidos de frenos.

16 01 14* Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas.

16 01 15 Anticongelantes distintos de los especificados en los códigos 16 01 14.

16 01 16 Depósitos para gases licuados.

16 01 17 Metales férricos.

16 01 18 Metales no férricos.

16 01 19 Plástico.

16 01 20 Vidrio.

16 01 21* Componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 y 16 01 14.

- 16 01 22 Componentes no especificados en otra categoría.
- 16 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.
- 16 02 09* Transformadores y condensadores que contienen PCB.
- 16 02 10* Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09.
- 16 02 11* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.
- 16 02 12* Equipos desechados que contienen amianto libre.
- 16 02 13* Equipos desechados que contienen componentes peligrosos⁶, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12.
- 16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.
- 16 06 Pilas y acumuladores.
- 16 06 01 Baterías de plomo
- 16 06 02 Acumuladores de Ni-Cd.
- 16 06 03* Pilas que contienen mercurio
- 16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03)
- 16 06 05 Otras pilas y acumuladores.
- 16 06 06 Electrolito de pilas y acumuladores recogido selectivamente.
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)**
- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 02 Ladrillos.
- 17 01 03 Tejas y materiales metálicos.
- 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 de las especificadas en el código 17 01 06.
- 17 02 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 están contaminados por ellas.
- 17 03 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.
- 17 04 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.
- 17 05 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*.
- 17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
- 17 06 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.
- 17 08 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.
- 17 09 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, 17 09 03.
- 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente**
- 20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).
- 20 01 01 Papel y cartón.
- 20 01 02 Vidrio.
- 20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes.
- 20 01 10 Ropa.
- 20 01 13* Disolventes.
- 20 01 14* Ácidos.
- 20 01 15* Alcalis.
- 20 01 17* Productos fotoquímicos.
- 20 01 19* Pesticidas.
- 20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
- 20 01 23* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos.
- 20 01 25 Aceites y grasas comestibles.
- 20 01 26* Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25.

- 20 01 27* Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas.
- 20 01 28 Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27.
- 20 01 29* Detergentes que contienen sustancias peligrosas.
- 20 01 30 Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29
- 20 01 31* Medicamentos citotóxicos y citostáticos.
- 20 01 32 Medicamentos distintos de los especificados en 20 01 31.
- 20 01 33* Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías.
- 20 01 34 Baterías y acumuladores especificados de los especificados en el código 20 01 33.
- 20 01 35* Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (9).
- 20 01 36 Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.
- 20 01 37* Madera que contiene sustancias peligrosas.
- 20 01 38 Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37
- 20 01 39 Plásticos.
- 20 01 40 Metales.
- 20 01 41 Residuo del deshollinado de chimeneas.
- 20 01 99 Otras fracciones no especificadas en otra categoría.
- 20 02 Residuos de parques y jardines(incluidos los residuos de cementerios).
 - 20 02 01 Residuos biodegradables.
 - 20 02 02 Tierras y piedras.
 - 20 02 03 Otros residuos no biodegradables.
- 20 03 Otros residuos municipales.
 - 20 03 01 Mezcla de residuos municipales.
 - 20 03 02 Residuos de mercados.
 - 20 03 03 Residuos de limpieza diaria.
 - 20 03 04 Lodos de fosas sépticas.
 - 20 03 06 Residuos de limpiezas de alcantarillas.
 - 20 03 07 Residuos voluminosos.
 - 20 03 99 Residuos municipales no especificados en otra categoría.

* Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91 / 689 / CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones w están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.

(9) Los componentes peligrosos de equipos eléctricos y electrónicos pueden incluir las pilas y acumuladores clasificados como peligrosos en el subcapítulo 16 06, así como interruptores de mercurio, vidrio procedente de tubos catódicos y otros cristales activados.

A.4.- ANEXOS II A Y II B.

Decisión 96/350/CE del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos: Extracto

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN: Artículo 1

Los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE se sustituirán por los Anexos II A y II B de la presente Decisión.

ANEXO II B. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

Nota: La finalidad del presente Anexo es enumerar las operaciones de valorización tal y como ocurren en la práctica. Según el artículo 4, los residuos deben valorizarse sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

- R 1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
- R 2 Recuperación o regeneración de disolventes
- R 3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas)
- R 4 Reciclado y recuperación de metales o de compuestos metálicos
- R 5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
- R 6 Regeneración de ácidos o de bases
- R 7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación
- R 8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores
- R 9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
- R 10 Tratamiento de los suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos
- R 11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 10
- R 12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 11
- R 13 Acumulación residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción)

GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS COMUNIDAD DE MADRID

www.camaramadrid.es

www.camaramadrid.es/Aplicacion_WEB/residuos.htm

PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2001-2006: Extracto

1.3.1 Tipos de RCDs.-Bajo la denominación de residuos de construcción y demolición se incluye una variada serie de materiales. Según un estudio de composición de este tipo de materiales llevado a cabo por la Comunidad Autónoma de Madrid, los que van a sus vertederos, contienen:

Escombros:	75 por 100.
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	54 por 100 (CER 17 01 00).
Hormigón.	12 por 100 (CER 17 01 00).
Piedra	5 por 100.
Arena, grava y otros áridos	4 por 100.
Madera .	4 por 100 (CER 17 02 01).
Vidrio	0,5 por 100 (CER 17 02 02).
Plástico	1,5 por 100 (CER 17 02 02).
Metales	2,5 por 100 (CER 17 04 00).
Asfalto	5 por 100 (CER 17 03 00).
Yeso	0,2 por 100 (CER 17 01 00).
Papel	0,3 por 100 (CER 17 07 00).
Basura	7 por 100 (CER 17 07 00).
Otro	4 por 100 (CER 17 07 00).

La mayor parte de los residuos procedentes de la construcción o demolición de los edificios se pueden calificar como inertes, a excepción de una pequeña proporción de peligrosos y no inertes como, por ejemplo, el amianto, fibras minerales, los disolventes y algunos aditivos del hormigón, ciertas pinturas, resinas y plásticos.

Además en los escombros de demolición pueden aparecer otros como CFCs de los conductos de refrigeración, PCBs de transformadores, compuestos halogenados para protección del fuego y luminarias de mercurio, sodio o níquel-cadmio.

Hay un segundo grupo de residuos que no son tóxicos en sí mismos, pero que pueden sufrir reacciones en las que se produzcan sustancias tóxicas. Aquí se podrían incluir las maderas tratadas, que pueden desprender gases tóxicos al valorizarlas energéticamente, o algunos plásticos no valorizables.

Para avanzar hacia la meta de lograr unos materiales reciclados a precio competitivo con los de origen natural, debe establecerse una normativa que incentive o prescriba la selección en origen de los RCD, así como la elaboración de normas de calidad de los materiales de segundo uso procedentes de los RCDs. Para ello se considerarán incluso, posibles medidas para promover técnicas de demolición controlada que permitan mejorar la valorización relativa de los RCDs resultantes.

B.- CONTENIDO

B.1.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.
CORRECIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados, para obra nueva pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t /m³ a 0,5 t /m³.

s m ² superficie construida	v m ³ volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)

Este cuadro no es de aplicación al tratarse de una actuación sobre un edificio existente, realizándose a continuación una estimación para la obra nueva, por un lado, y para la demolición por otro.

En nuestro caso, al tratarse de una reforma o rehabilitación, utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

Estimación Residuos Castillo de Buitrago
Asimilable a edificio Estructura. de fábrica y en mínima medida, de madera.

CASO: EDIFICIO DE FÁBRICA CON ESTRUCTURA DE MADERA			
Evaluación teórica del volumen de RD	P (m ³ RD cada m ² construido)	S superficie construida	V m ³ de RD (p x S)
Estructura de fábrica			
RD: Naturaleza no pétreo	0,003	250,00	0,75
RD: Naturaleza pétreo	0,4	1256,25	201,50
RD: Potencialmente peligrosos	0,002	250,00	0,50
Total estimación (m ³ /m ²)	0,811	250,00	503,75
Estructura de hormigón			
RD: Naturaleza no pétreo	0,128		0,00
RD: Naturaleza pétreo	1,065		0,00
RD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,00
Total estimación (m ³ /m ²)	1,195		0,00

m3

m3

m3

m3

**Estimamos estructura de
fábrica y mínima de madera**

No Pétreo			
Asfaltos-Bituminosos	0	0,00	0,00
Madera	0,119	0,09	0,18
Metales		0,00	0,00
(incluidas sus aleaciones)	0,053	0,00	0,00
Papel y cartón	0,001	0,00	0,00
Plástico	0,00	0,0	0,0
Vidrio	0,00	0,00	0,00
Otros	0,116	0,09	0,17
Total estimación (t)	0,289	0,23	0,45
Pétreo			
Arena, grava Y OTROS ÁRIDOS	0,4	280,60	120,90
Hormigón	0,05	10,08	15,11
Ladrillos, azulejos Y OTROS CERÁMICOS	0,29	58,44	87,65
Pétreos	0,015	3,02	4,53
Mezclas	0,051	10,28	15,41
Total estimación (t)	0,806	362,41	243,61
Potencialmente Peligrosos			

Potencialmente Peligrosos		0,50	0,50
Total estimación (t)		503,75/1275	0,403 (m3/m2)

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

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

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

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
VALORACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

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

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

X	Hormigón.....: 80 t.
X	Ladrillos, tejas, cerámicos...: 40 t.
X	Metal: 2 t.
X	Madera: 1 t.
X	Vidrio: 0 t.
X	Plástico: 0 t.
X	Papel y cartón: 0 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

X	Plano o planos donde se especifique la situación de: <ul style="list-style-type: none"> - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...) - Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

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

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	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.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. 5.300,00€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m ³)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza pétreo	503,75	8	4.030,00 €	0,29%
RC Naturaleza no pétreo	12,5	40	500,00 €	0,03%
RC Potencialmente peligrosos	0,00	56,65 €	28,35 €	0,002%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			711,65	
% Presupuesto de Obra (otros costes)				0.322%

% total del Presupuesto de obra (A + B) 5.300/1.390.000 (aprox.)=	0.381%
--	---------------

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: restauración, derribo...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

Madrid para Buitrago, a 7 de Octubre de 2.015

Autor del encargo

El Arquitecto

M.I AYUNTAMIENTO DE
BUITRAGO.

PEDRO PONCE DE LEON HERÁNDEZ