

Anejo 08 a la Memoria:

ESTUDIO de GESTION de RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN.

ÍNDICE:

- 0.- ANTECEDENTES.
- 1.- NORMATIVA de APLICACIÓN.
- 2.- TIPO de OBRA.
- 3.- ÁMBITO de APLICACIÓN.
- 4.- PRODUCTORES y POSEEDORES de RCD.
- 5.- OBLIGACIONES del PRODUCTOR de RCD.
- 6.- OBLIGACIONES del POSEEDOR de RCD.
- 7.- TIPO de RESIDUOS (RCD) a CONSIDERAR.
- 8.- ESTIMACIÓN de la CANTIDAD de los RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN que se GENERARÁN en la OBRA.
- 9.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 10.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 11.- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- 12.- 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.
- 13.- 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.
- 14.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- 15.- Gestión de Residuos incluido en Proyecto.
- 16.- Obligación de constituir fianza.

0.- ANTECEDENTES.

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos conforme a los criterios de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

El presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, desarrolla el contenido exigido por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio de Gestión de Residuos está basado en datos estadísticos y estimativos por lo que deben otorgárseles el carácter de orientativos, 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 y/o generar realmente en obra.

La Dirección Facultativa deberá requerir al constructor, al inicio de la obra, 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.

El objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos es servir de referencia para que el Constructor redacte y presente al Promotor, y a la Dirección Facultativa, un Plan de Gestión de Residuos, en el que se detalle la forma en que la empresa constructora llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.

Dicho Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El importe del presente Estudio de Gestión de Residuos figura en el presupuesto general de la obra, como un capítulo más del mismo.

1.- NORMATIVA de APLICACIÓN.

Las normas estatales que establecen las condiciones sobre producción y gestión de los residuos de construcción y demolición son:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. B.O.E. de 13 de febrero de 2008.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. «BOE» núm. 181, de 29 de julio de 2011, páginas 85650 a 85705 (56 págs.)
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

En la Comunidad de Madrid es de aplicación:

- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. B.O.C.M del 7 de agosto de 2009.

2.- TIPO de OBRA.

Según se define en el Artículo 2, apartado d), del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el presente tipo de obra es:

c) Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en: 1.º La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

3.- ÁMBITO de APLICACIÓN.

Real Decreto 105/2008.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este real decreto será de aplicación a los residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 2, con excepción de:

a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma 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.

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

2. A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación este real decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

...

4.- PRODUCTORES y POSEEDORES de RCD.

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, diferencia entre el productor y el poseedor de RCD, estableciendo determinadas obligaciones para cada uno de ellos.

Es productor de RCD, según se establece en el Artículo 2, apartado e), del RD 105/2008:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

Es poseedor de RCD, según se establece en el Artículo 2, apartado f), del RD 105/2008:

- La 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 ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.
- No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Los productores y poseedores de RCD deberán cumplir con las obligaciones previstas en los artículos 4 y 5 del citado Real Decreto 105/2008, salvo que se trate de RCD generados en obras menores de construcción o reparación domiciliaria, en cuyo caso estarán sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.

5.- OBLIGACIONES del PRODUCTOR de RCD.

Las obligaciones, del productor de residuos de construcción y demolición RCD, se establecen en el Artículo 4, del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008.

Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1º. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

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

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

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

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

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

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

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

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

d) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

2. En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1º, 2º, 3º, 4º y 7º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

6.- OBLIGACIONES del POSEEDOR de RCD.

Las obligaciones, del poseedor de residuos de construcción y demolición RCD, se establecen en el Artículo 5, del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008.

Artículo 5. Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición.

1. *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 cómo 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, en particular las recogidas en el artículo 4.1., y en este artículo. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.*

2. *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.*

3. *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 y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.*

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 destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

4. *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.*

5. *Los residuos de construcción y demolición 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:*

| | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| <i>Hormigón: 80 t.</i> | <i>Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.</i> | <i>Metal: 2 t.</i> |
| <i>Madera: 1 t.</i> | <i>Vidrio: 1 t.</i> | <i>Plástico: 0,5 t.</i> |
| <i>Papel y cartón: 0,5 t.</i> | | |

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

6. *El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de*

construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

7. El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

7.- TIPO de RESIDUOS (RCD) a CONSIDERAR.

| RCD - Nivel I: | NO PROCEDE para este tipo de obra. |
|---|------------------------------------|
| RCD excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados. | |
| <ul style="list-style-type: none">Según se define en el Artículo 2, apartado b). Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.En la Orden APM/1007/2017 se denominan suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados. | |

| RCD - Nivel II: | PROCEDE en la presente obra. |
|---|------------------------------|
| RCD no incluidos en los de Nivel I, generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). | |
| <ul style="list-style-type: none">Según se define en el Artículo 2, apartado c). Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. | |

8.- ESTIMACIÓN de la CANTIDAD de los RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN que se GENERARÁN en la OBRA.

A efectos de estimar la cantidad de residuos a generar, se tiene en consideración:

- Obra de reparación y/o renovación de cobertura de tejas cerámicas árabes tomadas con mortero.

Se estima como razonable, según las distintas ratios consultadas, un coeficiente de 0,022 m³/m² de volumen de RCD sobre la superficie a reparar.

| Superficie de obra S | Coeficiente estimado K | Volumen de Residuos V: S x K | Densidad estimada (D) D: (1,5 / 0,5) t/m ³ | Toneladas RCD T: V x D |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|
| 9 m ² | 3,55 m ³ /m ² | ≈ 32,00 m ³ | 1,50 t/m ³ | ≈ 48,00 t. |

Los residuos a generar serán consecuencia de la retirada de mortero de agarre de las tejas existente, retirada de tejas cerámicas rotas; retirada de pequeños paños de entablado de ripia de madera, que puedan aparecer defectuosos; y los restos de materiales (cortes y retaceos) de placas bajo-teja bituminosas, rastreles de madera; etc.

PROYECTO BÁSICO y de EJECUCIÓN

REMODELACIÓN y AMPLIACIÓN de Vestuarios – AGENTES FORESTALES C.A.M.

OFICINA COMARCAL 06 – Avda. Reyes Católicos 49 – 28802 – ALCALÁ de HENARES (MADRID)

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

| Estimación de residuos en OBRA de REPARACIÓN y/o CONSOLIDACIÓN (Fábrica de ladrillo perforado) : | |
|--|-------------------------|
| Superficie Construida total | 9,00 m ² |
| Volumen de residuos estimados (S x 3,55) | 32,00 m ³ |
| Densidad media estimada (entre 1,5 y 0,5 T/m ³) | 1,500 Tn/m ³ |
| Peso total estimado de todos los tipos de RCD: | 48,00 Tn |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 0,00 m ³ |
| Presupuesto estimado de la obra (P.E.M.) | 32.540,96 € |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 0,00 € |

| A.1.: RCDs Nivel I | | TOTAL VOLUMEN ESTIMADO de RCD - Nivel I (m ³): | | 0,00 |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------------|
| | | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN | | | | |
| Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | | 0,00 | 1,50 | 0,00 |
| TOTAL estimación | | 0,00 | | 0,00 |

| A.2.: RCDs Nivel II | | TOTAL VOLUMEN ESTIMADO de RCD - Nivel II (m ³): | | 32,00 |
|--|---------------|---|---------------------------------|------------------------------------|
| | % s/ 48,00 t. | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Asfalto | 0,00% | 0,00 | 1,30 | 0,00 |
| 2. Madera. Código LER: 170201. | 0,00% | 0,00 | 0,60 | 0,00 |
| 3. Metales | 0,00% | 0,00 | 1,50 | 0,00 |
| 4. Papel | 0,00% | 0,00 | 0,90 | 0,00 |
| 5. Plástico | 0,00% | 0,00 | 0,90 | 0,00 |
| 6. Vidrio | 0,00% | 0,00 | 1,50 | 0,00 |
| 7. Yeso | 0,00% | 0,00 | 1,20 | 0,00 |
| TOTAL estimación | 0,00% | 0,00 | | 0,00 |
| RCD: Naturaleza pétreo | | | | |
| 1. Hormigón. Código LER: 170101. | 23,56% | 11,31 | 1,50 | 7,50 |
| 2. Mortero. Código LER: 170101. | 3,77% | 1,81 | 1,38 | 2,50 |
| 3. Ladrillos. Código LER: 170102. | 70,67% | 33,92 | 1,60 | 21,20 |
| 4. Gres. Código LER: 170103 | 2,00% | 0,96 | 1,20 | 0,80 |
| TOTAL estimación | 100,00% | 48,00 | | 32,00 |
| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
| 1. Basuras | 2,25% | 0,74 | 0,90 | 0,82 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,27% | 0,09 | 0,50 | 0,18 |
| TOTAL estimación | 2,52% | 0,83 | | 1,00 |

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

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | No se prevé operación de prevención alguna. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales. |
| <input type="checkbox"/> | Realización de demolición selectiva. |
| <input type="checkbox"/> | Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.). |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiplos del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes. |
| <input type="checkbox"/> | Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se utilizarán materiales “no peligrosos” (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC). |
| <input type="checkbox"/> | Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se utilizarán materiales con “certificados ambientales” (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC). |
| <input type="checkbox"/> | Se utilizarán áridos reciclados (Ej, para sub-bases, zahorras, etc.) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc. |
| <input type="checkbox"/> | Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases |
| <input type="checkbox"/> | Otros: |

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

| OPERACIÓN PREVISTA | |
|---|---|
| REUTILIZACIÓN: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente | |
| <input type="checkbox"/> | Indicar: SE PREVEÉ la RECUPERACIÓN de TEJAS CERÁMICAS ÁRABES. |
| VALORIZACIÓN: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente | |
| <input type="checkbox"/> | Indicar: PALETS de MADERA, CAJAS de CARTÓN. |
| ELIMINACIÓN: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente | |
| <input type="checkbox"/> | Indicar: RESIDUOS generados en la OBRA de REFORMA. |

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

En particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

| | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos. |
| <input type="checkbox"/> | Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos). |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta |
| <input type="checkbox"/> | Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| <input type="checkbox"/> | Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| <input type="checkbox"/> | Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| <input type="checkbox"/> | Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5. |
| <input type="checkbox"/> | Otros: |

12.- 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.

La situación de los contenedores de RCD (8 m³) se realizará dentro de la parcela, que será en cada caso diferente, por lo que se considera que no procede realizar plano.

| Plano en el que se indique la posición de: | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> | Bajantes de escombros. |
| <input type="checkbox"/> | Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc.). |
| <input type="checkbox"/> | Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón. |
| <input type="checkbox"/> | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. |
| <input type="checkbox"/> | Contenedores para residuos urbanos. |
| <input type="checkbox"/> | Ubicación de planta móvil de reciclaje “in situ”. |
| <input type="checkbox"/> | Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar |
| <input type="checkbox"/> | Otros: CONTENEDORES de GESTOR AUTORIZADO. |

*Posteriormente, dichos planos 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. Art 4.1.a.5.

13.- 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.

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc.). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. 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. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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, 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. |
| <input type="checkbox"/> | Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro". |
| <input type="checkbox"/> | Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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. |
| <input type="checkbox"/> | Otros: RESIDUOS PELIGROSOS (Restos de pintura, siliconas, pegamentos, etc.) en PUNTO LIMPIO. |

14.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

| A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD (Cálculo fianza). Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto (P.E.M.): 108.107,90 €. | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| Tipología RCD | Estimación (m ³) | Precio gestión en: Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del PEM= 115.241,33 € |
| A.1 RCD Nivel I: Límites: Comunidad de Madrid, Orden 2726/2009, Comunidad de Madrid: Mínimo 100 € ⁽¹⁾ Límites: Ayuntamiento de Madrid, Instrucción 6/2012: Mínimo 100 € ⁽¹⁾ | | | | |
| Tierras y pétreos no contaminados | NO PROCEDE | NO PROCEDE | NO PROCEDE | NO PROCEDE |
| A.1 Adoptado | | | 0,00 € ⁽¹⁾ | 0,00 % |

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| A.2 RCD Nivel II: Límites: ⁽²⁾ si la suma total A.2. es inferior a 150 €, adoptar 150 €. ⁽³⁾ si el porcentaje que esta cantidad representa es inferior a 0,2% s/ PEM, adoptar 0,2 % PEM. | | | | |
| Naturaleza pétreo | 32,00 m ³ | 15 €/m ³ | 480,00 € | - |
| Naturaleza no pétreo | - | 15 €/m ³ | - | - |
| Potencialmente peligrosos | 1,00 m ³ | 15 €/m ³ | 15,00 € | - |
| TOTAL A.2 | | | 495,00 € | 0,43 % |
| TOTAL A.2 Adoptado | | | 495,00 €⁽²⁾ | 0,43 % ⁽³⁾ |
| | | | | |
| % del COSTE de TRATAMIENTO RCD s/ Presupuesto del Proyecto (% A.1 + % A.2) | | | | 0,43 % |

| | | |
|---|-----------------|---------------------------|
| B: RESTO de COSTES de GESTIÓN de RESIDUOS. Estos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos. Se estima un valor del 0,25 % del PEM para el resto de costes de gestión de residuos. | | |
| - Alquileres y portes (de contenedores / recipientes). - Maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas, etc.). - Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos, etc.). | 288,10 € | 0,25 % s/ PEM. |

| | | |
|--|-----------------|---------------------------|
| Total ESTIMACIÓN de COSTE de ESTUDIO de GESTIÓN de RESIDUOS: Total = (A.1 Adoptado) + (TOTAL A.2 Adoptado) + (B)= | 783,10 € | 0,68 % s/ PEM. |
|--|-----------------|---------------------------|

Dividiendo el coste total de 783,10 € por el volumen de residuos estimado de 32,00 m³, resulta un **coste medio de 24,47 €/m³**. En proyecto se contempla cuatro (4) unidades de contenedor de 8 m³, justificando los contenedores realmente utilizados.

...

El cálculo de la cuantía de la fianza, o garantía financiera equivalente, se basa en el presupuesto del citado Estudio de Gestión de Residuos, siempre y cuando los Servicios Técnicos Municipales consideren que garantiza suficientemente la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición teniendo en cuenta el volumen y características de los residuos a generar.

El coste previsto para la manipulación y el transporte de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

No obstante, en el Presupuesto del Proyecto se ha incluido una partida de unidad de obra (03.03), en el que se valora el transporte a vertedero de residuos inertes, incluyendo el coste previsto para la gestión de esos mismos residuos dentro de la obra, entendiendo como tal gestión a la elaboración del Plan de gestión de los RCDs, su discriminación para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el almacenamiento y mantenimiento de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior valorización y/o entrega de los RCDs al Gestor de residuos de construcción.

15.- Gestión de Residuos incluido en Proyecto.

Partida 03.03. Ud. TRANSPORTE a VERTEDERO de RESIDUOS INERTES c/CONTENEDOR.

Ud. de Transporte de escombros, por medio de servicio de entrega y recogida de CONTENEDOR de 8 m3, de capacidad, colocado, dentro de la finca.

...

Servicio de entrega y recogida de contenedor RCD, de mezcla sin clasificar, de residuos inertes, por transportista autorizado, por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km.

...

Incluso CARGA sobre contenedor, cargado a mano, por dos operarios peones. Incluso p.p. de ALQUILER de contenedor.

...

Considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluso asistencia en entrega y retirada de contenedor. Incluso p.p. de limpieza viaria.

...

Unidad de obra realizada, cumpliendo la normativa vigente: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición; Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado; Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, entre otros.

...

Incluso Clasificación de Residuos, en su caso, a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones, según normativa vigente, con medios manuales. Según el Artículo 5 apdo. 5 del R.D. 105/2008

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición: Los residuos de construcción y demolición 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: Hormigón: 80 t; Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t; Metal: 2 t; Madera: 1 t; Vidrio: 1 t; Plástico: 0,5 t; Papel y cartón: 0,5 t. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

...

Incluso CANÓN para RCD - Nivel 2 - Residuos construcción y demolición - Materiales naturaleza petrea, considerando 12 toneladas (8 m3, a una densidad media de 1.500 kg/m3).

...

Incluso p.p. de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición producidos en la obra, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un Gestor de RCDs acreditado, incluyendo:

- Clasificación y depósito en contenedor de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.
- Carga y transporte a destino final (poseedor distinto al productor o gestor).
- Servicio de entrega y recogida por transportista autorizado.
- Transporte al centro de reciclaje o de transferencia.
- Descarga, canon y/o extendidos.
- Otras partidas análogas.
- La totalidad de las partidas relativas al almacenaje y clasificación en obra, transporte autorizado a destino final y tratamiento en planta de gestor autorizado de los residuos peligrosos.

...

Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

...

Incluso p.p. de medios auxiliares y p.p. de costes indirectos.

...

Medida la unidad de contenedor, de 8 m3, realmente servida, mediante justificación acreditativa a la Dirección Facultativa.

...

16.- Obligación de constituir fianza.

El artículo 9 de la Orden 2726/2009 establece la obligación del productor de los RCD de constituir, ante el ayuntamiento correspondiente, una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de dichos residuos.

Instrucción 6/2012 del Coordinador General de Gestión Urbanística, Vivienda y Obras relativa a los criterios aplicables para la exigencia y devolución de la fianza por residuos de construcción y demolición.

...

Supuestos a los que resulta de aplicación la instrucción:

El artículo 9 de la Orden 2726/2009 establece la obligación del productor de los RCD de constituir, ante el ayuntamiento correspondiente, una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de dichos residuos, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras o a otra forma de intervención municipal previa a la que se encuentren sometidas estas. Conforme a esta previsión los supuestos a los que resultará de aplicación la presente Instrucción son:

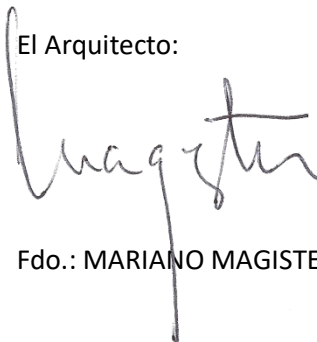
1.- En las obras en las que sea necesaria la obtención de licencia municipal o estén sujetas a otra forma de intervención municipal previa, o que estén amparadas por órdenes de ejecución, y que precisen de un proyecto técnico y firmado por técnico competente, junto a la solicitud de licencia de obras o autorización e incorporado al proyecto citado, se deberá presentar un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, acompañado del presupuesto de gestión de residuos con las partidas detalladas en el punto primero de la presente instrucción.

La presente documentación, que se desarrolla en 14 páginas, numeradas de la 1 a la 14, constituye el:

Anejo nº 08: Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, del presente proyecto.

En Madrid, a 5 de diciembre de 2022.

El Arquitecto:



Fdo.: MARIANO MAGISTER LESKOVIC