

ANEJO Nº11. GESTIÓN RCD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. MEMORIA, ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE RCD	2
2. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE	2
3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE RCD	3
4. MARCO LEGISLATIVO	3
5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y METODOLOGÍA	5
6. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESIDUOS	5
6.1. Identificación de los RCD (Código LER)	5
6.1.1 Definiciones	5
6.2. Volumen de los residuos	7
6.3. Clasificación de los residuos	7
6.4. Cálculo de cantidades	7
6.5. Residuos procedentes de las excavaciones	7
6.6. Residuos procedentes de demolición en obra	8
6.6.1 Residuos de hormigón	8
6.6.2 Residuos de hierro y acero	8
6.6.3 Residuos de mezclas bituminosas	8
6.6.4 Resumen de residuos procedentes de la demolición a gestionar	8
6.7. Residuos procedentes de la construcción	8
6.7.1 Residuos de hormigón	8
6.7.2 Residuos de mezclas bituminosas	8
6.7.3 Residuos de hierro y acero	9
6.7.4 Residuos de papel cartón, madera y plásticos	9
6.7.5 Resumen de residuos procedentes de la construcción a gestionar	9
6.7.6 Residuos peligrosos	9
6.8. Clasificación y resumen de residuos de construcción y demolición	9
7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS	10
8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS	11
8.1. Actuaciones para la reutilización y valorización de tierras	12
8.2. Operaciones de valorización o eliminación de RCD	13
9. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA	15
10. DESTINO DE LOS RESIDUOS	16
11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA	16
11.1. Prescripciones y disposiciones generales	16
11.2. Unidades de obra	19
12. CONTROL Y VIGILANCIA EN OBRA	22

13. VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	23
--	-----------

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MEMORIA, ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE RCD

El objeto del presente anejo es la redacción del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición para el “Proyecto de Construcción. Remodelación talleres y cocheras del metro ligero en superficie del centro de Sevilla”.

2. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE

La gestión de residuos de construcción y demolición se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en 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 y la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

De acuerdo con el artículo 4.1 del citado Real Decreto, el proyecto de ejecución de la obra deberá incluir un estudio de gestión de residuos, incluyendo los puntos que se detallan a continuación y se desarrollarán posteriormente.

“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:

1.º 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.

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

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

4.º 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.

5.º 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.

6.º 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.

7.º 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.”

Se debe señalar, que con la entrada en vigor de la Ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero queda derogada. Por lo que según lo dispuesto en el Artículo 6 de la Ley 7/2022:

- 1. La identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, conforme a la normativa específica de residuos que se apruebe, para incluir nuevos códigos o desagregar los anteriores, cuando sea necesario por su peculiar composición o peligrosidad. Cuando se indique la codificación de un residuo como peligroso, dicha codificación será vinculante. La inclusión de una sustancia u objeto en la lista no significará que deba considerarse residuo en todas las circunstancias.*

La identificación de residuos de construcción y demolición se realizará conforme a la Decisión 2014/955/UE.

El alcance del Estudio será, de acuerdo al artículo 3 del mencionado Real Decreto 105/2008, la gestión de todos los residuos de construcción y demolición generados en la obra y no únicamente los sobrantes del movimiento de tierras. En este alcance se ha de considerar lo dispuesto en el apartado a) del mismo artículo que considera como excepción lo siguiente:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE RCD

TIPO DE PROYECTO	Proyecto de Construcción. Remodelación talleres y cocheras del metro ligero en superficie del centro de Sevilla
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Sevilla
FASE DE PROYECTO	Proyecto de Construcción
TÉCNICOS REDACTORES	Cristina Ruiz Rodriguez
PROPIEDAD	TUSSAM

4. MARCO LEGISLATIVO

El marco legislativo es el siguiente:

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas [DOUE L 312/3, de 22 de noviembre de 2008].
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista europea de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo [DOUE L 370/44, de 30 de diciembre de 2014].
- Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA). TEXTO CONSOLIDADO con última modificación de 17 de diciembre de 2021.
- 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.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

El Real Decreto 105/2008 define como “productor de residuos de construcción y demolición” *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. Y se define “poseedor de dichos residuos” a: 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.

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.

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:

- Identificación del poseedor y del productor.
- Obra de procedencia y en su caso el número de licencia de la obra.
- La cantidad expresada en m³, toneladas o en ambas unidades.
- Tipología de residuos entregados, codificados con arreglo a lista europea de residuos publicada por la Decisión de la comisión de 18 de diciembre de 2014.
- Identificación del gestor de 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 20 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

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.

Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 30 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, los residuos de construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones:

- Madera
- RCD mixtos de fracciones minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra)
- Metales
- Vidrio
- Plástico
- Yeso

Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, o elementos estructurales.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria (biorresiduo, envases ligeros, vidrio, papel-cartón y fracción resto). Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Para facilitar lo anterior, se establecerá la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea.

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, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Por otro lado, según el Artículo 88 (Obligaciones de las personas o entidades poseedoras de residuos de construcción y demolición) del *Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía*:

“1. Además de lo previsto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, las personas o entidades poseedoras de residuos de construcción y demolición tendrán que:

a) Separar los residuos peligrosos de los no peligrosos, independientemente de la cantidad generada, siempre que sea técnicamente viable. En caso de no poder separarse, TODOS TENDRÁN LA CONSIDERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

b) Entregar los residuos a una persona o entidad autorizada o registrada que realice operaciones de gestión de residuos.”

Además, para la correcta gestión de los residuos que se generen en la obra, se tendrá en cuenta la siguiente normativa:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista europea de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo [DOUE L 370/44, de 30 de diciembre de 2014].
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural.
- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases [BOE nº 104, de 1 de mayo de 1998].
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases [BOE nº 99, de 25 de abril de 1997].
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos [BOE nº 54, de 4 de marzo de 2003].

- Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. Desarrolla el Real Decreto 833/1988 y transpone los métodos de caracterización establecidos en la Directiva 84/449 [BOE nº 270, de 10 de noviembre de 1989].

De acuerdo con la normativa anterior, los residuos se destinarán preferentemente, y por este orden, a su reutilización, reciclado y otras formas de valorización.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente Estudio se ha utilizado como referencia la anteriormente mencionada normativa sobre residuos de construcción y demolición, así como los planes existentes para estos residuos tanto a nivel estatal como autonómico consideradas en el apartado 2.

Además, se ha consultado para la metodología los siguientes documentos: el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015, el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019, el Plan de gestión de residuos en las obras de construcción y demolición del ITEC (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña), el Programa de Gestión de Residuos de la Construcción de Cataluña 2007-2012 y el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco. En otros casos se obtienen por medición directa, sobre todos de los elementos a demoler o movimiento de tierras.

6. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESIDUOS

6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RCD (CÓDIGO LER)

6.1.1 Definiciones

En el Artículo 2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se incluyen las siguientes definiciones:

“Residuo: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

Residuos inertes: aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni biodegradables; ni reaccionan con los materiales con los que entran en contacto ni física, ni

químicamente ni de ninguna otra manera, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Los residuos inertes deben presentar un contenido de contaminantes insignificante y, del mismo modo, el potencial de lixiviación de estos contaminantes, así como el carácter ecotóxico de los lixiviados debe ser igualmente insignificante. Los residuos inertes y sus lixiviados no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

Residuos municipales: 1º Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles,

2.º los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico.

Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición

Residuo peligroso: residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I.

Residuo no peligroso: residuo que no está cubierto por el apartado de Residuo peligroso.

Prevención: conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

1. La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.
2. Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.

3. El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

Reutilización: cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

Gestión de residuos: la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.

Tratamiento: las operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación.

Tratamiento intermedio: las operaciones de valorización R12 y R13 y las operaciones de eliminación D8, D9, D13, D14 y D15, conforme a los anexos II y III.

Valorización: cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

Valorización de materiales: toda operación de valorización distinta de la valorización energética y de la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles u otros medios de generar energía. Incluye, entre otras operaciones, la preparación para la reutilización, el reciclado y el relleno.

Preparación para la reutilización: la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Reciclado: toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

Eliminación: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía.”

Por su parte, y de acuerdo al Artículo 2 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, se consideran las siguientes definiciones que afectan a la obra en cuestión:

“Residuo de construcción y demolición (RCD): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “Residuo” incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:

1. 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.
2. La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.”

Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que de servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como:

- Plantas de machaqueo,
- Plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento,
- Plantas de prefabricados de hormigón,
- Plantas de fabricación de mezclas bituminosas,
- Talleres de fabricación de encofrados,
- Talleres de elaboración de ferralla,
- Almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y
- Plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.

Productor de residuos de construcción y demolición:

1. 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. En la ejecución de este proyecto, ostentará la figura de productor de los residuos de construcción y demolición la empresa adjudicataria de la ejecución.

2. *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.*
3. *El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.*

Poseedor de residuos de construcción y demolición: *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. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.”*

A continuación, se incluye un listado y clasificación de los residuos previstos en la obra. La clasificación se realiza según la Lista Europea de Residuos (LER) de la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 y Corrección de errores del BOE nº 61 de 12 de marzo de 2002, recogidos en el ANEXO XV, CATÁLOGO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA del DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA.

En el presente proyecto se generarán tres tipos de residuos de construcción y demolición (en adelante RCD): los procedentes de la excavación y los movimientos de tierras, los resultantes de la demolición de elementos existentes y los procedentes de la construcción.

Se considera que el residuo de construcción y demolición es cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de residuo incluida en la Ley 7/2022, de 8 de abril, se genere en obras de construcción o demolición.

Se diferencian los residuos de construcción de obra nueva de los residuos de demolición. Y con un asterisco se indicarán los residuos peligrosos, en caso de existir.

6.2. VOLUMEN DE LOS RESIDUOS

Dentro del presente anejo se definen dos tipos de volúmenes de residuos:

- El volumen real, definido por el volumen que ocupan los materiales previamente a su demolición sin contar espacios vacíos y que se desprende de las mediciones.
- El volumen aparente, definido por el volumen total de la masa de los residuos incluyendo los espacios vacíos que se generan en las operaciones de demolición del volumen real del material. Este parámetro es variable y depende de las características de los materiales, dimensiones y de la forma de los componentes de los residuos y su grado de compactación.

6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Además de su clasificación según la Lista Europea de Residuos (LER), se ha considerado la siguiente agrupación por tipo de materiales motivada por las condiciones y costes similares de aceptación de residuos en las plantas de valorización.

- Residuos no peligrosos no pétreos (papel y cartón, plásticos, metales, madera, hierro y acero y envases y embalajes de estos materiales).
- Residuos no peligrosos pétreos (hormigón y mezclas bituminosas).
- Residuos no peligrosos pétreos (tierras y balasto).

6.4. CÁLCULO DE CANTIDADES

El cálculo de las cantidades de los residuos de demolición se realiza a partir de las mediciones contempladas en el presupuesto. A partir de estas mediciones y tomando como referencia la Guía de aplicación del Decreto 201/1994, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción de la Agencia de Residuos de Cataluña se calculan los volúmenes y pesos de los diversos residuos. Adicionalmente, se ha tomado como referencia las ratios de generación de residuos para demoliciones y construcción de obra nueva, los establecidos por el Decreto 112/2021 de gestión de RCD del País Vasco.

6.5. RESIDUOS PROCEDENTES DE LAS EXCAVACIONES

De acuerdo con la Lista Europea de Residuos publicada por la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, los materiales de excavación están codificados como, 17 05 04 Tierra y piedras que no contengan sustancias peligrosas.

Las tierras procedentes de la excavación suponen un total de 3.987,07 m³, que suponiendo una densidad de 1,65 Tn/m³, corresponden a **6.578,67 Tn de tierras**.

6.6. RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN EN OBRA

6.6.1 Residuos de hormigón

En la obra se prevé la demolición de colectores y levantado de soleras, además de pozos e imbornales. Por lo tanto, se considera una demolición total de 2.017,02 Tn de hormigón. Se considera que la densidad real para dichos residuos de 2,5 t/m³. Por tanto, la estimación de cantidades de residuos procedentes de la demolición es:

Residuo	m ³ residuo real	toneladas
17 01 01 Hormigón	806,81	2.017,02

6.6.2 Residuos de hierro y acero

La cantidad de hierro y acero procedente del desmontaje y demoliciones, corresponde a 50,72 t. Se considera una densidad real de 7,8 t/ m³.

Por tanto, la estimación de cantidades de residuos resultantes como sobrantes de ejecución de unidades de obra con este material es:

Residuo	m ³ residuo real	toneladas
17 04 05 Hierro y acero	6,50	50,72

6.6.3 Residuos de mezclas bituminosas

En la obra se estima la generación de 406,39 Tn mezcla bituminosa procedente de la demolición de firme flexible o pavimento MBC, siendo la densidad real de los residuos es 2,3 t/m³.

Residuo	densidad real t/m ³	m ³ residuo real	toneladas
17 03 02 Mezclas bituminosas	2,3	883,45	406,39

6.6.4 Resumen de residuos procedentes de la demolición a gestionar

En resumen, la estimación de las cantidades de residuos generadas durante la fase de construcción es:

RCDS	CÓDIGO LER	Cantidades (toneladas)
Hormigón	17 01 01	2.017,02
Mezclas bituminosas	17 03 02	406,39
Hierro y acero	17 04 05	50,72
Madera	17 02 01	0
Plásticos	17 02 03	0
TOTAL A GESTIONAR (toneladas)		2.474,13

6.7. RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN

Durante la construcción se generan residuos debido a los sobrantes de ejecución por excesos en los materiales usados, de los embalajes de los diferentes elementos empleados en la construcción, etc.

El origen de los RCD en trabajos de construcción se diferencia básicamente en:

- Materiales sobrantes de ejecución (hormigón, plástico, madera, mezclas bituminosas y hierro y acero).
- Envases y embalajes de productos y materiales (madera, papel-cartón, plástico y metal).
- Excedentes de tierras de relleno y balasto retirado.

6.7.1 Residuos de hormigón

Los residuos de hormigón se generarán como sobrantes de la ejecución de obras de fábrica e infraestructuras de hormigón. La cantidad de hormigón a utilizar en la obra será 1.967,08 m³.

Se estima que un 0,5 % de esta cantidad de hormigón, se convertirá en residuo; asimismo, se obtiene que la densidad real para dichos residuos de 2,2 t/m³. Con lo cual el residuo por sobrantes de ejecución serán 24,43 toneladas. A esta cantidad se agregan las 21,92 toneladas provenientes de los residuos de edificación.

Por tanto, la estimación de cantidades de residuos resultantes como sobrantes de ejecución de unidades de obra con este material es:

Residuo	m ³ residuo real	toneladas
17 01 01 Hormigón	19,71	43,49

6.7.2 Residuos de mezclas bituminosas

Los residuos de mezclas bituminosas se generarán como sobrantes de la ejecución de obras de reposición de firmes. La cantidad de MBC a utilizar en la obra será la correspondiente a 285,02 m³.

Se estima que un 0,5% de esta cantidad se convertirá en residuo, siendo la densidad real de los residuos 2,3 t/m³.

Por tanto, la estimación de cantidades de residuos de mezclas bituminosas resultantes de la demolición de unidades de obra con este material es:

Residuo	m ³ residuo real	toneladas
17 03 02 Mezclas bituminosas	1,43	3,28

6.7.3 Residuos de hierro y acero

Se consideran residuos de metal aquellos que se generan en la obra, excepto envases y embalajes que se tratan en capítulo aparte, constituidos fundamentalmente por el metal corrugado y laminado sobrante. La cantidad de hierro y acero a utilizar en obra es de 180,4 t; según la Guía se obtiene que un 0,1% se generará como residuo de material sobrante. A lo cual se le añade los residuos metálicos provenientes de la edificación correspondientes a 6,57 t.

Asimismo, se obtiene una densidad real de 7,8 t/ m³. Por tanto, la estimación de cantidades de residuos resultantes como sobrantes de ejecución de unidades de obra con este material es:

Residuo	m ³ residuo real	toneladas
17 04 05 Hierro y acero	0,87	6,75

6.7.4 Residuos de papel cartón, madera y plásticos

Para la estimación de estos residuos se han tenido en cuenta el total de encofrados, envases, tuberías y canalizaciones plásticas, para los que se considera 0,5% de madera, y un 0,6% para canalizaciones plásticas. Teniendo en cuenta que lo habitual hoy día es el empleo de encofrados metálicos, la madera tiene un uso casi simbólico para elementos especiales. Adicionalmente, se han considerado los sobrantes de materiales de plástico de la medición total de embalajes de este material.

A continuación, se muestra el total de residuos generados en esta categoría

Residuo	toneladas
17 02 01 Madera	2,01
17 02 03 Plásticos	9,51

6.7.5 Resumen de residuos procedentes de la construcción a gestionar

En resumen, la estimación de las cantidades de residuos generadas durante la fase de construcción es:

RCDS	CÓDIGO LER	Cantidades (toneladas)
Hormigón	17 01 01	43,49
Mezclas bituminosas	17 03 02	3,28
Hierro y acero	17 04 05	6,75
Madera	17 02 01	2,01
Plásticos	17 02 03	9,51
TOTAL A GESTIONAR (toneladas)		65,04

6.7.6 Residuos peligrosos

Teniendo en cuenta actividades anejas a las propias de construcción, se hace una estimación de una generación de 4,05 Tn de residuos peligrosos. Se deberá establecer en obra un espacio para su almacenamiento, que esté cubierta e impermeabilizada. A continuación, se presenta un listado de los posibles residuos peligrosos que se estima se puede generar en la obra:

Código	Descripción
07.07.01*	Líquidos limpieza
08.01.11*	Residuos pintura y residuos de revestimientos (barnices y esmaltes vítreos), cola, sellado y tintas de impresión que contienen disolventes orgánicos.
08.03.17*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas
13.02.08*	Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13.07.01*	Fuel oil y gasóleo
13.07.02*	Gasolina
13.07.03*	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15.01.10*	Envases con restos sustancias peligrosas
15.01.11*	Envases metálicos con sustancias peligrosas
15.02.02*	Absorbentes y trapos contaminados
16.01.07*	Filtros de aceite
16.06.03*	Pilas que contienen mercurio
16.06.04	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03*)
17.01.06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas
17.02.04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17.06*	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
20.01.13*	Disolventes
20.01.21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
20.01.33*	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías

6.8. CLASIFICACIÓN Y RESUMEN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A continuación, se presenta una clasificación de residuos de construcción y demolición.

RCDs de Nivel I. Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo

de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

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

En la siguiente tabla se marcan en color gris los residuos presentes en la obra.

A.1. RCDs DE NIVEL I	
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
17 05 08	Basalto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2. RCDs NIVEL II	
RCD: Naturaleza no pétreo	
MADERA	
17 02 01	Madera
METALES	
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 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
PAPEL	
20 01 01	Papel y cartón
PLÁSTICO	
17 02 03	Plástico
VIDRIO	
17 02 02	Vidrio
YESO	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a las del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo	
ARENA GRAVA Y OTROS ÁRIDOS	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
HORMIGÓN	
17 01 01	Hormigón
LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS	
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificaciones en el código 17 01 06
ASFALTO	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
PIEDRA	
17 09 04	RCDs mezclados distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS

A continuación, se recogen una serie de medidas encaminadas a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición durante la obra.

- Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección de Obra.
- Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
- Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD.
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción.
- Aligeramiento de los envases.

- Envases plegables: cajas de cartón, botellas...
- Optimización de la carga en los palets.
- Suministro a granel de productos.
- Concentración de los productos.
- Utilización de materiales con mayor vida útil.
- Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables.
- Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Se emplearán elementos prefabricados e industrializados, que se montan en la obra sin apenas transformaciones que generen residuos.
- Explicar el tipo de separación selectiva que se lleva a cabo en la obra y acordar de antemano quien es el responsable de la gestión de los residuos que genera la subcontrata.
- Programar el volumen de tierras excavadas para minimizar los sobrantes y utilizarlos en el mismo emplazamiento.
- Tratar los suelos contaminados como un residuo peligroso.
- Reutilización de los materiales procedentes de demoliciones en la obra para rellenos.
- Utilizar productos alternativos que sustituyan a los peligrosos evitando contaminaciones innecesarias y la generación de residuos peligrosos.
- Control exhaustivo sobre todos los procesos susceptibles de generar contaminación, y con ello provocar la aparición de residuos no deseados.
- Uso de materiales que no requieran productos tóxicos de limpieza.

Con objeto de reducir el nivel de residuos, se prevé la trituración de los elementos de hormigón en masa o armado hasta una granulometría aceptable, para su empleo en rellenos.

8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

El hormigón podrá reciclarse en plantas de machaqueo para la obtención de materiales para la construcción de capas de firmes. Dicha operación será realizada transportando el hormigón a un gestor autorizado que lleve a cabo su reciclaje.

El acero se podrá tratar, si hay demanda, y es técnica y económicamente factible, en instalaciones de procesamiento de este material.

Se deberán reutilizar los elementos de madera el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad, y se deberá disponer de sistemas adecuados para cargar los carretones o palets de la manera correcta, para garantizar el buen mantenimiento de las piezas en su traslado y evitar roturas o daños que puedan hacer que esas piezas no se puedan reutilizar.

Por tanto, sólo se podrá depositar en vertedero aquellos residuos en que su reutilización o reciclado no sean técnica o económicamente factibles.

Los materiales que no lleguen a las cantidades mínimas reflejadas anteriormente indicadas serán tratados acorde con su naturaleza y transportados a centros de tratamiento de residuos autorizados.

En todo caso y de acuerdo con el artículo 5.1 del R.D 105/2008 (Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición), el adjudicatario de la obra deberá incluir en el Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, el destino final de los residuos de acuerdo con las condiciones de demanda de esos productos en el momento de realizarse la obra.

Por tanto, se deberá indicar en el Plan de Gestión de Residuos los gestores a los que se destinará cada tipología y las operaciones a llevar cabo con ellos.

Por otro lado, según el artículo 13 del R.D. 105/2008 sobre la *Utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno*, la utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

a) Que el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

b) Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.

c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

8.1. ACTUACIONES PARA LA REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE TIERRAS

La 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, establece las normas generales de valorización de los residuos no peligrosos consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o de demolición, que se generan como excedentes para la ejecución estricta de la obra, y que se destinan a operaciones de relleno y a otras obras distintas de aquéllas en las que se generaron. Esta orden es de aplicación a los residuos no peligrosos consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o demolición, tales como tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras, incluidas en el código LER 17 05 04 (materiales naturales excavados).

Por lo tanto, es necesario que el adjudicatario de la obra tenga que justificar el cumplimiento a los preceptos de la mencionada 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.

Por otro lado, las entidades o empresas que realizarán las actividades de valorización de materiales naturales excavados, procedentes de otras obras, en las operaciones de valorización mencionadas anteriormente deberán:

- a) Presentar una comunicación previa al inicio de la actividad, ante el órgano ambiental competente de la comunidad autónoma donde esté ubicado el emplazamiento en el que se llevará a cabo la operación de valorización. El contenido de la comunicación será el especificado en el anexo I de la Orden APM/1007/2017, y dicha comunicación se incorporará al Registro de producción y gestión de residuos, en aplicación del artículo 63 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados.
- b) Comprobar que los materiales que van a valorizar son exclusivamente materiales naturales excavados y que cumplen los requisitos establecidos en la presente Orden.
- c) Asegurar que, cuando sea necesario almacenar en la obra o en la ubicación de operación de relleno de destino los materiales naturales excavados, este almacenamiento no será superior a dos años, mediante una declaración responsable cuyo modelo figura en el anexo III.B de la indicada Orden.

- d) Asegurar que, el espacio utilizado para el almacenamiento de materiales naturales excavados deberá quedar en su estado originario antes de esta operación. En el caso de que, tras la operación de valorización, exista un excedente de material natural excavado, las personas físicas o jurídicas responsables de la valorización deberán retirar este material como se indica en la indicada Orden.
- e) Disponer, en aplicación del artículo 64 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de un archivo cronológico, físico o informático, en el que se recogerá, por orden cronológico indicando la fecha de recepción, la cantidad y naturaleza de residuos valorizados, la identificación del origen de los residuos (obra de procedencia), la obra de destino, así como la entidad o empresa que haya realizado la entrega, el medio de transporte y la frecuencia de recogida. La información archivada se guardará durante, al menos, tres años y estará a disposición de las autoridades públicas a efectos de vigilancia, inspección y control.
- f) Presentar, como máximo un mes después de la finalización de las operaciones de valorización, un resumen de su actividad al órgano que recibió la comunicación. El contenido de este resumen será el que figura en el anexo II de la mencionada Orden.

En lo que se refiere al transporte de los materiales naturales excavados de la obra de origen a la de destino, le será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

En cuanto a la comunicación previa al inicio de la actividad que debe presentar la empresa de valorización de materiales ante el órgano ambiental competente, en el Anexo I de la Orden APM/1007/2017, se indica que su contenido debe ser el siguiente:

- a) Información sobre la empresa que lleva a cabo las actividades de valorización:
 1. Identificación de las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las operaciones de valorización de los materiales naturales excavados incluido el correspondiente código CNAE «Clasificación Nacional de Actividades Económicas».
 2. Identificación y descripción de las operaciones de valorización que se van a realizar mencionadas en el artículo 2.4.
 3. Código LER 17 05 04 correspondiente a estos residuos, indicando el tipo concreto de los materiales naturales excavados de los que, en cada caso, se trate (tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras).

b) Información sobre el destino de los materiales:

1. Identificación de la persona física o jurídica propietaria del emplazamiento en el que se valorizarán los materiales naturales excavados.
2. Ubicación del emplazamiento de la obra donde se llevarán a cabo las operaciones de valorización mediante coordenadas UTM.
3. Estimación de la cantidad total de materiales naturales excavados, en toneladas y en metros cúbicos que se pretenden valorizar.
4. En su caso, almacenamientos temporales previstos en la obra u operación de relleno de destino para los materiales naturales excavados que se vayan a valorizar. Se indicará el número, ubicación y volumen de cada uno de ellos, así como se incluirá una declaración responsable (anexo III.B) por las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las operaciones de valorización de los materiales naturales excavados, donde se asegure que el almacenamiento de estos materiales no superará los dos años de duración.

c) Documentación complementaria:

1. Copia de la autorización, permiso o licencia de la obra, en la que se llevará a cabo la valorización de los materiales naturales excavados, en virtud de la legislación aplicable o en su caso copia del documento mediante el que se acredite la adjudicación de la obra.
2. Copia de la declaración responsable del productor o poseedor inicial (anexo III.A) que asegure que los materiales naturales excavados cumplen lo establecido en el artículo 2, apartados 1 y 2, de esta orden.

El mayor porcentaje de los Residuos de Construcción y Demolición que se suelen generar, corresponde a las relacionadas con el movimiento de tierra, por lo que se debe intentar reutilizar y valorizar este residuo. Para ello, el contratista que lleve a cabo la obra podrá proceder a su valorización siempre que se ajuste a los requerimientos de la Orden APM/1007/2017, y contemple las siguientes operaciones:

- a) Obras de construcción, consistentes en la colmatación de zonas o de huecos de un emplazamiento con el fin de mejorar el terreno para el ejercicio de sus funciones en actividades constructivas tales como obras de urbanización u otras similares. Esta definición incluye la construcción de obras de tierra como terraplenes, rellenos portuarios y otros similares.
- b) Operaciones de relleno, cuyo objeto es la utilización de residuos idóneos con fines de rehabilitación del terreno afectado por las actividades de las industrias extractivas, restauración de espacios degradados, acondicionamientos de caminos o vías pecuarias.

8.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RCD

En cuanto a los Residuos de Construcción y Demolición en general, a continuación, se muestran las operaciones de valorización codificadas según el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN	
X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...

A continuación, se muestran las operaciones de valorización codificadas según el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN	
	R01. Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	R02. Recuperación o regeneración de disolventes.
X	R03. Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
X	R04. Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
X	R05. Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
	R06. Regeneración de ácidos o de bases.
X	R07. Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R08. Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
	R09. Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
	R10. Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
	R11. Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas entre R1 y R11.
X	R12. Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11. Quedan aquí incluidas las operaciones previas a la valorización, incluido el tratamiento previo, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.
X	R13. Acumulación de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas entre R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).

A continuación, se muestran las operaciones de eliminación codificadas según el Anexo III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN	
	D01. Depósito sobre el suelo o en interior (por ejemplo, vertido, etc.)
	D02. Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.)
	D03. Inyección en profundidad
	D04. Embalse superficial (por ejemplo, vertidos de residuos líquidos o lodos en pozos, balsas, estanques, lagunas, etc.)
X	D05. Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.)
	D06. Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
	D07. Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.
	D08. Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre el D1 y D12.
	D09. Tratamiento físico-químico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre el D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.)
	D10. Incineración en tierra.
	D11. Incineración en el mar.
	D12. Depósito permanente
	D13. Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
	D14. Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14.
	D15. Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción)

El Artículo 7 del DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de residuos de Andalucía, aprueba el CATÁLOGO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA, por el cual se establecen los tratamientos finales obligatorios de valorización y eliminación que tienen que recibir los residuos producidos o gestionados en Andalucía en función de la categoría a la que pertenezcan de acuerdo con la Lista Europea de Residuos de Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, cuyo contenido se recoge en el Anexo XV. En su elaboración se han tenido en cuenta los principios de jerarquía de gestión previstos en el artículo 8 de la Ley 7/2022, de 8 de abril y en el artículo 97 de la Ley 7/2007, de 9 de julio.

En el ANEXO XV, CATÁLOGO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA del DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, se establecen dos tablas para cada código LER:

- Tabla I. Tratamiento obligatorio de dicho residuo.
- Tabla II. Tratamientos autorizados en el periodo transitorio (periodo transitorio de 5 años desde la entrada en vigor del decreto 73/2012, un mes después de su publicación en BOJA – 26 de abril de 2012 – durante el cual podrán realizarse estas operaciones de tratamiento con el fin de que las instalaciones de tratamiento de residuos existentes en Andalucía puedan adaptarse a las mejores técnicas disponibles).

Con carácter general, sólo se autorizarán aquellas operaciones de gestión que para cada residuo se contemplen en el Catálogo, excepto para aquellos para los que no se determine ningún tratamiento obligatorio.

Para los residuos estimados en la obra, los tratamientos obligados y autorizados en el periodo transitorio, en base al ANEXO XV (CATÁLOGO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA) del D. 73/2012, de 20 de marzo, son los siguientes:

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN CÓDIGO LER	RESIDUO	PROCEDENCIA DEL RESIDUO	TRATAMIENTO OBLIGATORIO (Tabla I)
17 01 01	Hormigón	Hormigón	Restos de hormigonado Demolición bordillos y acerado	-
20 01 01	Papel y cartón	Papel y cartón	Desembalaje de material de construcción	VALORIZACIÓN R1, R3, R11
17 02 03	Plástico	Plástico	Desembalaje de material de construcción	VALORIZACIÓN R1, R3
17 02 01	Madera	Madera	Palets y residuos de embalajes de madera	VALORIZACIÓN R1, R3
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Asfalto	Demolición de pavimento	VALORIZACIÓN R1, R3, R5
17 04 05	Hierro y acero	Acero	Demoliciones	VALORIZACIÓN R4, R11
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03*	Tierras	Excavación para plataformas, cimentaciones y zanjas	-

Excepcionalmente y previa justificación, podrán autorizarse tratamientos diferentes a los recogidos en el Catálogo siempre y cuando, por las especiales características del residuo, éste no pueda tratarse conforme a los tratamientos recogidos en el mismo o, cuando por un enfoque de ciclo de vida sobre los

impactos de la generación y gestión de esos residuos, los efectos del tratamiento alternativo propuesto redunden en un mayor beneficio para el medio ambiente y la salud humana.

El tratamiento de cualquier residuo distinto al especificado en el Catálogo estará sometido a autorización administrativa de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Las personas interesadas dirigirán su solicitud según el modelo del Anexo XIV, a la persona titular de la Dirección General con competencias en materia de residuos acompañando los siguientes datos:

- Descripción detallada y codificación de los residuos.
- Naturaleza, composición y características fisicoquímicas.
- Cantidad que se quiere gestionar (ocasional o regular).
- Persona o entidad gestora de destino y tecnología a la cual se va a someter.
- Justificación de dicho tratamiento.
- Informe técnico justificativo de que el tratamiento dado redonda en un mayor beneficio para el medio ambiente y la salud humana.

9. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 30 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, los residuos de construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones:

- Madera
- RCD mixtos de fracciones minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra)
- Metales
- Vidrio
- Plástico
- Yeso

Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición en el lugar de generación de los residuos y si perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria (biorresiduo, envases ligeros, vidrio, papel-cartón y fracción resto). Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un

gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Para facilitar lo anterior, se establecerá la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea.

Si no fuese técnicamente viable efectuar dicha separación en la obra, podrá encomendarse la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. Asimismo, deberá mantenerse en todo momento la documentación acreditativa de haber cumplido con la obligación de separación de los residuos.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar, en este caso, a la Dirección de Obra, los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

De forma general durante la obra se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- Derribo separativo (Ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.
- Independientemente de que se superen los límites indicados, se procederá, en la medida de lo posible, a la separación de todos los residuos en la propia obra para reducir gastos de gestión y, por ello, se habilitarán en obra contenedores adecuados a cada tipo de residuo:
 - Hormigón, ladrillos, tejas y cerámicos
 - Madera
 - Vidrio
 - Plástico
 - Metales
 - Papel y cartón
 - Yeso

- Otros residuos
- 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.

10. DESTINO DE LOS RESIDUOS

De los residuos de construcción y demolición obtenidos en el presente proyecto, el hormigón podrá reciclarse en plantas de machaqueo para la obtención de materiales para la construcción de capas de firmes.

Las tierras procedentes de las excavaciones y desbroce se dispondrán en la zona de acopio temporal definidas en el proyecto, para su posterior reutilización.

Los residuos de maderas, plásticos, papel y cartón se entregarán al gestor autorizado más para su tratamiento en planta de reciclaje.

Sólo se podrá depositar en vertedero aquellos residuos que no sean técnica o económicamente factibles su reutilización o reciclado.

De acuerdo con el artículo 5.1 del Real Decreto 105/2008, el adjudicatario de la obra deberá incluir en el Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, el destino final de los residuos de acuerdo con las condiciones de demanda de esos productos en el momento de realizarse la obra.

A continuación, se identifican algunos gestores de RCD cercanos a la zona de actuación del proyecto en la provincia de Sevilla, para el tramo proyectado:

DNI/NIE/NIF	Dirección empresa	Nombre Instalación	Dirección	Municipio	Número/s de inscripción	Distancia
B91004390	P.I.B.O. AVDA. VALENCINA, Nº 3	Planta Móvil de RCD	Avenida de Valencina, nº 3, bajo	Bollullos De La Mitacion	NIMA - 4190001181, GRU003927	20km
B83667725	Camino de Hormigueras, Madrid	SERTEGO ALCALA DE GUADAIRA	P.E. LAGUNA LARGA - C/ LAGUNA LARGA UNO, Nº 6	Alcala De Guadaira	NIMA - 4100015567, P41013215, GRU001263, AN000004	15km



Gestores de RCD cercanos a la zona de actuación (Sevilla).

11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA

11.1. PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

Todos los residuos de carácter municipal o asimilables generados durante la duración de las obras deberán almacenarse y gestionarse de acuerdo con lo indicado en la correspondiente ordenanza municipal de residuos, debiendo ser entregados a los servicios de limpieza o recogida establecidos por la Entidad Local, o en su caso, a un Gestor de Residuos debidamente autorizado y/o registrado en el registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las actividades que usan disolventes orgánicos, previsto en el artículo 45 del decreto 356/2010, de 3 de agosto.

En lo referente a los Residuos Peligrosos producidos durante la duración de las obras, deberán cumplirse las obligaciones que se establecen en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, relativas al Envasado, Etiquetado, Registro y, muy especialmente, al Almacenamiento y Gestión posterior mediante entrega a un Gestor Autorizado, así como en el artículo 16 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

La eliminación de los residuos peligrosos deberá seguir un procedimiento distinto en función de su composición. Así mismo, deben ser retirados por Gestores autorizados para cada tipo de residuo, y los

costes derivados de esta gestión irán a cargo del adjudicatario del contrato. Se prestará especial atención a la gestión de aceites usados, con legislación específica que le atañe.

Una buena práctica comenzará por tener en cada tajo de obra, la instalación de los contenedores adecuados para cada tipo de residuo procediendo posteriormente, a su traslado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento o eliminación.

La persona física o jurídica que ejecute la obra deberá presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos de la obra 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 referido plan se basará en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición incluido en el proyecto de ejecución de la actuación y formará parte de los documentos contractuales de la misma.

Para aquellos residuos de construcción y demolición excluidas las tierras y piedras no contaminadas reutilizadas en obra, deberá tenerse constancia documental de su entrega a un gestor debidamente registrado, en el que figure la identificación del poseedor y del productor (en este proyecto, ostentará la figura de productor de los residuos de construcción y demolición la empresa adjudicataria de los trabajos de ejecución) de los mismos, la obra de procedencia de los mismos, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, tipo de residuos entregados, codificados con respecto a la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014.

En caso de que el gestor al que se entreguen 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 final al que se destinaran los residuos.

Los residuos se mantendrán en todo momento en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas -y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

De manera específica el Contratista deberá definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

Es necesario que los lodos resultantes de las balsas de decantación sean gestionados por un Gestor Autorizado de Residuos.

El Plan de Gestión de los Residuos de Obra habrá de contemplar entre otros, los condicionantes descritos a continuación, de acuerdo con la legislación vigente:

El manejo de los residuos urbanos, asimilables a urbanos y peligrosos, se ha de realizar de acuerdo a la Ley de 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, desarrollada mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio y 952/1997, de 20 de junio en el que se incluyen las demás normas básicas referentes a las obligaciones de los productores y gestores y a las operaciones de gestión y la normativa específica de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La eliminación de los residuos peligrosos deberá seguir un procedimiento distinto en función de su composición. Así mismo, deben ser retirados por Gestores autorizados para cada tipo de residuo, y los costes derivados de esta gestión irán a cargo del centro productor. Se prestará especial atención a la gestión de aceites usados, con legislación específica que le atañe.

a) Puntos limpios

Las instalaciones auxiliares deberán poseer un sistema de puntos limpios, con objeto de un almacenamiento selectivo y seguro de los materiales que se generen. En el caso de residuos sólidos se dispondrá de un conjunto de contenedores con diversos distintivos visuales tanto escritos como de colorido, según el tipo de residuo.

Los contenedores que tengan por objeto el almacenamiento de residuos potencialmente contaminantes deberán situarse sobre terrenos impermeabilizados.

La composición del material de cada contenedor estará de acuerdo a la clase, volumen y peso esperado de almacenamiento, así como las condiciones de aislamiento necesarias.

Como mínimo, se establecerá un punto limpio en las inmediaciones de las instalaciones generales de obra.

Los puntos limpios se dispondrán sobre una superficie que estará impermeabilizada. Su recogida será periódica y selectiva por gestores autorizados.

Aceites usados

De acuerdo con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, el Contratista deberá entregar los aceites usados a un Gestor de residuos autorizado por la Comunidad Autónoma de Andalucía, o bien a un Sistema Integrado de Gestión de aceites usados, en los términos que señalan los Artículos 6 y 11 del citado R.D. 679/2006.

Residuos peligrosos

Tal como se recoge en el Decreto 73/2012, se consideran residuos peligrosos, aquellos que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el Anexo I de la Ley 7/2022, de 8 de abril, los que tengan tal calificación de acuerdo con el artículo 66.2 de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, y aquellos que pueda aprobar el Gobierno de la Nación de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Se consideran residuos peligrosos generados en la obra los aceites usados, los filtros de aceite, baterías, combustibles degradados, líquidos hidráulicos, disolventes, etc..., así como todos aquellos depósitos, contenedores y equipos que hayan contenido residuos peligrosos.

La empresa contratista deberá inscribir la obra como centro de producción de residuos peligrosos en el marco de su inscripción de pequeño productor de residuos peligrosos, en la Delegación Territorial de Huelva de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Para todos ellos el Contratista seguirá lo establecido por la normativa citada durante su almacenamiento temporal (tiempo máximo 6 meses):

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos con otras sustancias, materiales o residuos, sobre todo con los no peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que impliquen peligrosidad o dificulten la gestión.
- Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, envasados y etiquetados en la forma que se especifique en las normas internacionales y en la legislación vigente.
- Diferenciar la zona de almacenamiento temporal del resto de la instalación y, en particular, de otras zonas dedicadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, de materias primas, de productos o subproductos, así como del material destinado al mantenimiento y limpieza de las instalaciones.
- Garantizar que la zona de almacenamiento temporal es accesible, en especial para los vehículos que tienen que retirar los residuos, está claramente identificada e identificable por las personas usuarias, está dotada de pavimento impermeable, dispone de sistemas de contención y recogida de derrames (cubetos de contención, red de drenaje perimetral, arqueta estanca o similar) sin obstrucciones, cuenta con protección de la intemperie, está cerrada perimetralmente y dispone de mecanismos para la restricción del acceso adecuados a la peligrosidad, riesgo y volumen de los residuos.
- Cumplir con los requisitos de seguridad e higiene que sean aplicables para mantener las instalaciones de almacenamiento temporal en condiciones adecuadas (sistema de ventilación en caso de sustancias volátiles, iluminación adecuada o protección contra incendios), adaptándolas en todo caso a las características particulares de los residuos almacenados y a los riesgos específicos derivados del propio almacenamiento y las operaciones a él asociadas.
- Disponer los envases que contienen los residuos de manera que se facilite la movilidad del colectivo de personas trabajadoras a la hora de depositar los residuos, evitando el emplazamiento contiguo de contenedores que alberguen sustancias incompatibles que pudieran llegar a mezclarse accidentalmente debido a derrames o fugas, causando calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias peligrosas o cualquier otro efecto que incremente su peligrosidad o dificulte su gestión.

De forma paralela, tendrá la obligación de:

- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos y el destino de los mismos.

- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Informar con celeridad a las autoridades competentes en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.

Residuos inertes

Los residuos inertes se depositarán en un contenedor dispuesto a tal efecto y serán trasladados a un vertedero de inertes autorizado.

El material inerte procedente de las excavaciones (tierras) se aprovechará para relleno y el sobrante se enviará a un vertedero autorizado o a préstamos.

Residuos sólidos urbanos (incluyendo los de oficina)

Las casetas de obra deberán estar dotadas de un sistema de saneamiento y de contenedores para la gestión de residuos asimilables a los residuos sólidos urbanos. Se llevará a cabo el depósito selectivo de los residuos en los contenedores adecuados y para su recogida periódica el Contratista se pondrá de acuerdo con los servicios municipales.

Residuos vegetales potencialmente generados en la obra

Los residuos vegetales potencialmente generados en la obra se triturarán y se mezclarán con la tierra vegetal acopiada para su uso en las labores de restauración.

b) Almacenamiento de combustible en la obra

El almacenamiento de combustibles en la obra se realizará en las zonas de instalaciones auxiliares en los puntos acondicionados a tal efecto con depósitos móviles de almacenamiento, en un recinto vallado e impermeabilizado con hormigón, con el fin de evitar la contaminación del suelo por los derrames producidos en las operaciones de repostaje.

c) Retirada y limpieza de residuos al finalizar las obras

Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación.

Se prestará especial atención a los restos tales como embalajes, piezas o componentes de maquinaria, restos de utensilios, utillaje, herramientas o equipos manuales, etc. En todo caso, a la finalización de

las obras, todos los residuos serán gestionados adecuadamente; no se abandonarán en las inmediaciones.

d) Vertidos accidentales

Las tareas de limpieza y mantenimiento de la maquinaria de obra se realizarán exclusivamente en un sector acotado en las áreas de instalaciones de obra. Esta zona estará totalmente impermeabilizada.

Se definirán, igualmente, lugares específicos para el lavado de cubas, que contarán también con los sistemas de depuración primaria necesarios.

El Contratista, antes del inicio de la obra deberá presentar un protocolo de actuación para emergencias y/o accidentes durante la construcción o explotación de la obra.

11.2. UNIDADES DE OBRA

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción-demolición

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Definición

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción.

Se han considerado las siguientes operaciones: - Clasificación de los residuos en obra.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- MEDICIÓN Y ABONO

m3. Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción, separándolos en fracciones (metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales, para su carga en camión o medio correspondiente.

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Se comprobará que están

perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

Retirada, transporte y entrega de residuos no peligrosos no pétreos

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Definición

La gestión de residuos de construcción y demolición se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en 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.

Se define como todas las operaciones necesarias para realizar la carga, el transporte y posterior vertido de todos los materiales no pétreos en un gestor autorizado para su valorización.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El transporte y la recogida de los residuos se han de ajustar a unos criterios sencillos. En primer lugar, es necesario describir en un formulario los residuos que van a ser transportados y vertidos, con el fin de controlar su itinerario, desde donde se generan hasta su destino final.

Este documento, además, ayuda a planificar la disposición de residuos en el futuro.

Los contenedores de almacenaje han de estar claramente designados, tal como nos hemos referido al tratar la gestión, pues si la identificación es errónea, los residuos se pueden mezclar y resultar contaminados. Es más difícil deshacerse de esos residuos contaminados -que son, además, un peligro potencial- que de los que solamente contienen materiales inertes.

En este mismo sentido, durante el transporte también se debe velar por mantener los residuos especiales (filtros y latas de aceites, baterías, pinturas y disolventes, aditivos, etc.) separados de los residuos inertes.

Los materiales sobrantes deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitarle la documentación que lo acredita, y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

3.- MEDICIÓN Y ABONO

t. Carga y transportes de residuos no peligrosos valorables (cobre, acero, aluminio, plomo...) sobre camión medio-grande, con pluma con pulpo, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, incluso canon de vertedero, con medidas de protección colectivas.

t. Carga y transportes de residuos no peligrosos no metálicos (maderas, plásticos, cartones, ...) sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, transporte y entrega en centro de tratamiento, incluso canon de entrada.

Se medirá el volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

Retirada, transporte y entrega de residuos no peligrosos pétreos (excepto tierras)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Definición

La gestión de residuos de construcción y demolición se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en 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.

Se define como todas las operaciones necesarias para realizar la carga, el transporte y posterior vertido de todos los materiales pétreos en un gestor autorizado para su valorización., entre los que se incluyen hormigones y morteros

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El transporte y la recogida de los residuos se han de ajustar a unos criterios sencillos. En primer lugar, es necesario describir en un formulario los residuos que van a ser transportados y vertidos, con el fin de controlar su itinerario, desde donde se generan hasta su destino final.

Este documento, además, ayuda a planificar la disposición de residuos en el futuro.

Los contenedores de almacenaje han de estar claramente designados, tal como nos hemos referido al tratar la gestión, pues si la identificación es errónea, los residuos se pueden mezclar y resultar contaminados.

En este mismo sentido, durante el transporte también se debe velar por mantener los residuos especiales (filtros y latas de aceites, baterías, pinturas y disolventes, aditivos, etc.) separados de los residuos inertes.

Los materiales sobrantes deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitarle la documentación que lo acredita, y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

3.- MEDICIÓN Y ABONO

m3. Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 20 km, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, con medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

M3. Carga y transporte de escombros mixtos (maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 20 km, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, con medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se medirá el volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

Retirada, transporte y entrega de residuos potencialmente peligrosos

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Definición

La gestión de residuos de construcción y demolición se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en 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.

Existen residuos de construcción que están formados por materiales que tienen determinadas características que los hacen potencialmente peligrosos y que pueden ser considerados como residuos industriales especiales.

Son potencialmente peligrosos los residuos que contienen sustancias inflamables, tóxicas, corrosivas, irritantes, cancerígenas o que provocan reacciones nocivas en contacto con otros materiales. Estos residuos requieren un tratamiento especial con el fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice. Asimismo, los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales porque contienen productos fácilmente inflamables, razón por la cual se deben proteger del calor excesivo o el fuego.

En la práctica, la solución deseable es que no se generen. Es decir, reducir su volumen tanto como sea posible mediante la utilización completa del contenido de los botes: hay que establecer cómo acabar el contenido de ese bote que todavía tiene pintura en lugar de pensar en cómo deshacernos de él. Otra buena alternativa para las pinturas y similares es depositarlas en plantas que acogen este tipo de sobrantes, donde particulares u organizaciones no gubernamentales pueden recogerlas para utilizarlas.

Si no se manejan con suficiente cuidado, estos residuos pueden contaminar fácilmente otros residuos o materiales próximos. Por otra parte, los combustibles y productos químicos más peligrosos se deberían guardar en un espacio cerrado por un muro impermeable (y respecto a esta clase de productos, hay que vigilar su manejo sobre todo cuando se reponen o rellenan los contenidos). Igualmente, se debe evitar que esas acciones se ejecuten cerca de corrientes de agua o desagües. Los tanques de almacenamiento de aceites también deben quedar alejados.

3.- MEDICIÓN Y ABONO

Carga, transporte y canon de tratamiento de residuos peligrosos enviados en bidones o contenedores cerrados u otros envases.

Se medirá el volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

12. CONTROL Y VIGILANCIA EN OBRA

En la fase de obras el contratista mantendrá un libro registro de los residuos generados en la obra, peligrosos y no peligrosos, que será requerido por el Director de Obra en cualquier momento.

Los libros de registro deberán contener al menos, la siguiente información:

a) Datos generales de la obra: Identificación de la obra, productor (en este proyecto, ostentará la figura de productor de los residuos de construcción y demolición la empresa adjudicataria de los trabajos de ejecución) y poseedor de los residuos.

b) Datos específicos por cada retirada de residuo:

1. Denominación del residuo
2. Código LER (Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014)
3. Cantidad retirada (m3 y/o toneladas)
4. Fecha inicio de almacenamiento
5. Fecha límite de almacenamiento
6. Fecha de retirada
7. Nombre del transportista
8. Matrícula del vehículo transportista
9. Gestor intermedio
10. Gestor Final
11. Destino
12. Número de albarán

Cuando el gestor al que el poseedor entregue el residuo efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá incluirse el nombre del gestor final de valorización o eliminación al que se destinará el residuo.

Para residuos peligrosos se completará además lo siguiente:

13. Código según el Anexo III Ley 7/2022, de 8 de abril.

14. Número del Documento de Control y Seguimiento

La información contenida en el libro registro estará debidamente soportada por los documentos de entrega de residuos a los que se refiere el artículo 5.3 del Real Decreto 105/2008 que deberán ser entregados al productor en un plazo no superior a 1 mes desde la retirada del residuo, para que se proceda a su acreditación ante el organismo ambiental.

La ausencia de esta documentación, total o parcial determina la imposibilidad de proceder a la inclusión de la medición relacionada en todas aquellas unidades de obra que, directa o indirectamente, estén incluidas a la gestión de dicho residuo. Únicamente se podrán incorporar a la certificación de obra aquellas mediciones que estén acreditadas y documentadas a plena satisfacción del Director de Obra.

El constructor deberá entregar de forma mensual a la Dirección Facultativa certificado de gestión correcta de los residuos, identificando cada residuo con su código LER, cantidad gestionada, poseedor, productor, gestor intermedio y gestor final, así como operación de valorización / eliminación de dichos residuos según legislación vigente.

Al cierre de la obra, el Constructor deberá presentar ante el promotor y la Dirección Facultativa certificado de gestión final de obra, siguiendo el modelo del ANEXO XII (MODELO DE CERTIFICADO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN) del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

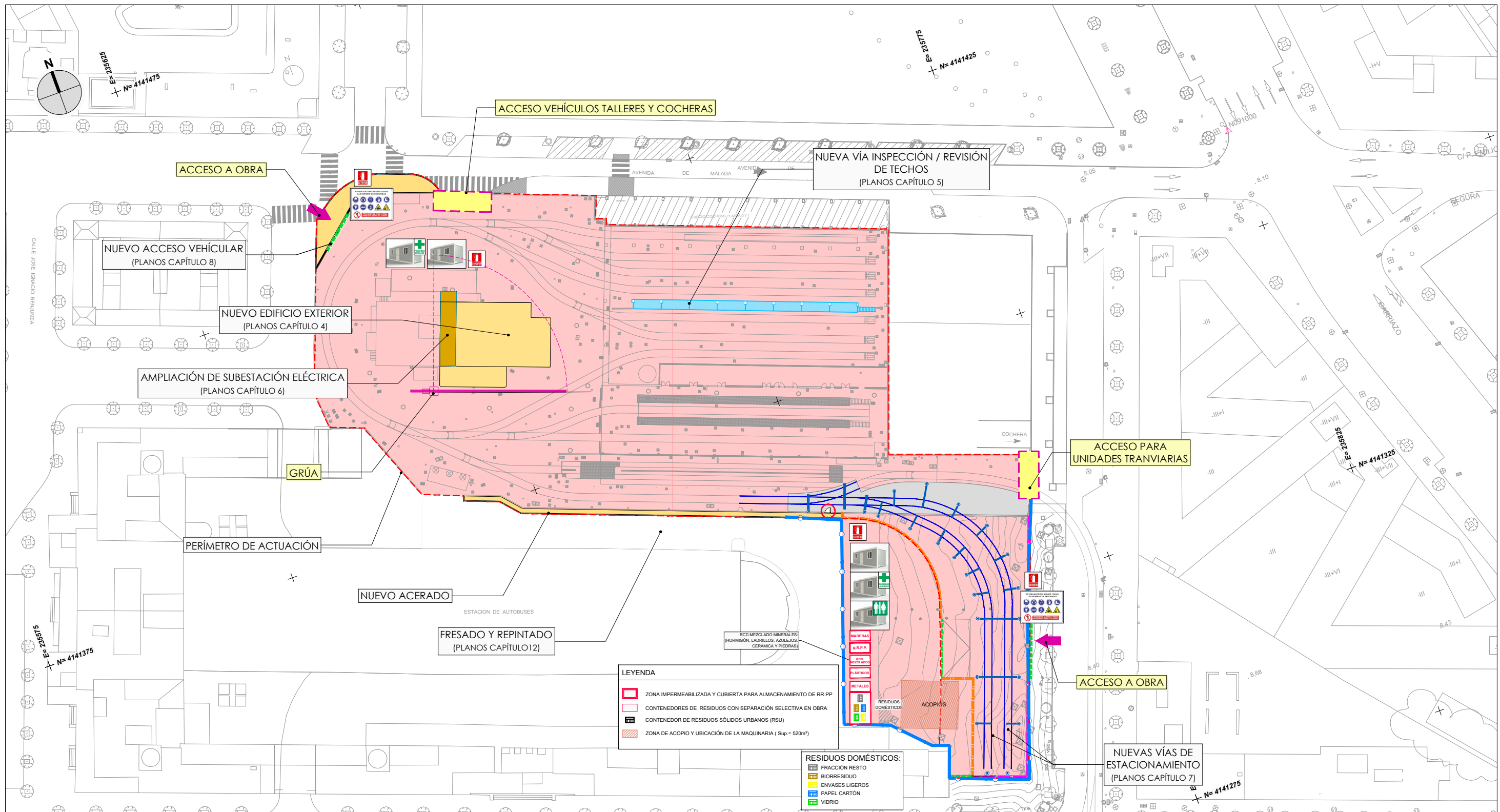
13. VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se ha estimado un coste de la gestión de residuos que se incluye en el presupuesto de ejecución material.

El presupuesto de la gestión de los residuos de demolición y construcción se incluye como un **Capítulo** en el presupuesto de ejecución material de la obra, en el que se describen las partidas. El resumen del presupuesto queda de la siguiente manera:

	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Cantidad (m ³)	Cantidad (t)	Canon de gestión y entrada (€/m ³) / (€/t)	Coste de gestión (€)
950.0010	CLASIFICACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA		65,11	6,90	449,26
950.0020	GESTIÓN DE RNP NO PÉTREOS		68,99	8,00	551,92
950.0030	GESTIÓN DE RNP PÉTREOS		2.470,18	5,35	13.215,46
950.0040	GESTIÓN DE TIERRAS	3.987,07		1,51	6.020,48
950.0051	GESTIÓN DE RP (ENVASES CONTAMINADOS)		4,05	327,70	1.327,19
			TOTAL	(€)	21.564,31

APÉNDICE 1. PLANOS



LEYENDA

- ZONA IMPERMEABILIZADA Y CUBIERTA PARA ALMACENAMIENTO DE RR.PP
- CONTENEDORES DE RESIDUOS CON SEPARACIÓN SELECTIVA EN OBRA
- CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)
- ZONA DE ACOPIO Y UBICACIÓN DE LA MAQUINARIA (Sup.= 520m²)

RESIDUOS DOMÉSTICOS:

- FRACCIÓN RESTO
- BIORRESIDUO
- ENVASES LIGEROS
- PAPEL CARTÓN
- VIDRIO

LEYENDA

- ZONA DE OBRA
- VALLADO PERIMETRAL OBRA
- SEÑALES GENERALES VALLADO
- CASETA DE OBRA
- CERRAMIENTO EXISTENTE
- EMPLAZAMIENTO DE GRÚA
- OTRAS SEÑALES DE OBRA

